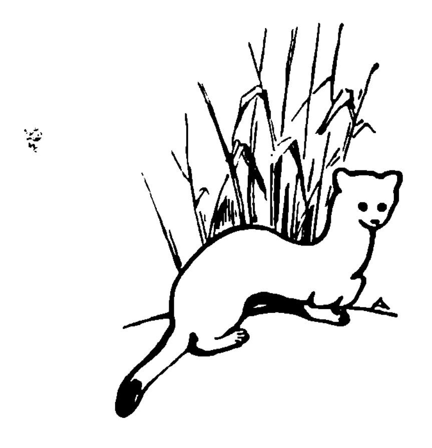
АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ

ВЕСТНИК ЗООЛОГИИ

2 • 1969



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКОВА ДУМКА»
КИЕВ

Печатается по постановлению редакционной коллегии журнала

Адрес редакции: Киев-150, ГСП, Владимирская, 55, Институт зоологии АН УССР, тел. 25-01-85

Редактор *И. Е. Хоменко*

Технический редактор *Л. А. Стражник*

Корректоры *Н. А. Буток, Т. Н. Медведева*

БФ 04377. Сдано в набор 5.I 1969 г. Подписано к печати 21.III 1969 г. Формат бумаги 70×108¹/₁₆. Печ. физ. листов 6,0. Условн. печ. листов 8,4. Учетно-изд. листов 8,61. Тираж 1390. Заказ 34.

Издательство «Наукова думка», Киев, Репина, 3.

Киевская книжная типография № 5 Комитета по печати при Совете Министров УССР, Киев, Репина, 4.

ВЕСТНИК ЗООЛОГИИ

ZOOLOGICAL RECORD

2

1969

МАРТ — АПРЕЛЬ

ОРГАН ИНСТИТУТА ЗООЛОГИИ
АКАДЕМИИ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР

Год издания третий
Журнал выходит 6 раз в год

СОДЕРЖАНИЕ

Краткие сообщения

Деятели науки

Критика и библиография

CONTENTS

УДК 611.345

К ФУНКЦИОНАЛЬНОМУ ЗНАЧЕНИЮ ЧЕРВЕОБРАЗНОГО ПРИДАТКА ЧЕЛОВЕКА В СВЕТЕ ЕГО ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Е. П. Мельман

(Ивано-Франковский медицинский институт)

Червеобразный придаток слепой кишки человека обычно рассматривают как типичный рудимент, один из рекапитуляционных признаков, свидетельствующий о генетической связи человека с зоологическими предками. Вместе с тем в аппендиксе наряду с хорошо развитой лимфоидной тканью обнаружен мощный нервный аппарат, имеющий своеобразное строение (Рауэр, 1911; Reiser, 1932; Ito, 1936; Бережиани, 1937; Sato 1937; Кондратьев, 1941; Кирик, 1946; Хорос, 1949; Майзель, 1953; Ткаченко, 1953; Мельман и Долишний, 1960). Чем же обусловлена столь обильная иннервация этого небольшого придатка кишечника?

По установившемуся мнению, червеобразный придаток слепой кишки человека представляет собой редуцированный остаток ее свободного конца. Уже на ранних этапах онтогенеза эта кишка дифференцируется на собственно слепую кишку и редуцирующуюся воронкообразно суженную часть. Если допустить, что при этом большое количество нервных элементов не подвергается обратному развитию (Кирик, 1946), то остается непонятным, почему наряду с регрессивными изменениями первоначальной формы и общего строения придатка, а также значительной утратой присущей ему ранее пищеварительной функции нервная ткань в нем не только не носит отпечатков редукции, но очень насыщенна ганглиозно-волокнистыми элементами и рецепторными приборами. Различные высказывания о происхождении червеобразного придатка (Meckel, 1817; Gegenbaur, 1869; Muthmann, 1913 *; Дьяконов, 1915) не объясняют, почему в нем эволюционно закрепилась высокая концентрация большого числа нервных элементов, которые, надо полагать, обеспечивают регуляцию каких-то еще нераскрытых физиологических отправлений, присущих всему илеоцекальному отделу кишечника.

Еще Нун (Nuhn, 1878), Кис (Keith, 1912) и другие авторы отмечали, что секрет, выделяемый железами слепой кишки, особенно червеобразного придатка, вызывает разжижение химуса и растворение клетчатки, что способствует утилизации пищевых продуктов, высвобождению крахмальных зерен и облегчает передвижение фекальных масс по кишке в восходящем направлении. У травоядных, в частности у лошади, слепая кишка достигает огромных размеров и в некоторой мере выполняет функцию рубца жвачных. В ней богатые клетчаткой кормовые массы подвергаются брожению, мацерации, воздействию микроорганизмов и подготавливаются к всасыванию (Глаголев, Ипполитова, 1962).

У кролика, как и у некоторых других грызунов, червеобразный придаток является также органом пищеварения, но со специфическими функциями, которыми он отличается от слепой кишки и других отделов

* По В. Шимкевичу. 1923.

толстого кишечника (Самойленко, 1947; Синельников, 1948, 1950; Цонева, 1950; Семенюк, 1953). Как и у человека, нервный аппарат червеобразного придатка кролика имеет сложное строение (Хорос, 1949; Ткаченко, 1953, 1962). Однако червеобразный придаток слепой кишки кролика, как и некоторых других животных, нельзя сравнивать с таковым человека. У кролика он, вероятно, является лишь своеобразным придатком слепой кишки (appendix caeci), который выполняет роль лимфоидного органа, в то время как у приматов аппендикс образуется в результате редукции слепой кишки (Жеденов, 1958). Заслуживает внимания тот факт, что в стенке слепой кишки многих млекопитающих и птиц имеется значительное скопление лимфоидной ткани (т. н. tonsilla caecalis), которое служит эволюционно закрепившимся барьерным приспособлением на границе тонкой и толстой кишек.

Наличие в червеобразном придатке человека мощного скопления лимфоидных фолликулов побудило некоторых авторов отнести его к лимфатической системе и высказаться против принадлежности этого органа к числу типичных рудиментов. Исходя из этого аппендикс часто рассматривали как своеобразную кишечную миндалину, а его воспаление приравнивали к тонзиллиту и даже называли «ангиной червеобразного отростка» (Watney, 1876; Fox, 1885; Ransohoff, 1888; Sahli, 1892; Barry, 1901; Muthmann, 1913 *, Aschoff, 1908, 1930).

С. М. Рубашев (1928), резюмируя данные литературы второй половины XIX и начала XX ст., присоединяется к мнению ряда зарубежных хирургов, допускающих, что червеобразный придаток является полифункциональным органом, поскольку он выделяет секрет, препятствующий гниению в слепой кишке, способствует перевариванию растительных веществ, продуцирует вещества, активирующие движения слепой кишки, создает защиту от патогенных бактерий.

Наряду с такой точкой зрения существовало мнение, что червеобразный придаток является органом совершенно бесполезным, давно переставшим функционировать (Treves, 1890; Talamon, 1890; Рогальский, 1928). Человек будущего, по Тривсу, лишенный такого придатка, будет в биологическом отношении более совершенным.

Н. Д. Титов (1896), возражая Тривсу, справедливо отметил, что если мы не знаем функции органа, то это еще не означает, что таковой нет. Функции многих желез внутренней секреции стали известны относительно недавно, а физиологическое значение эпифиза и вилочковой железы все еще недостаточно изучено. Заслуживает внимания, что эти железы и даже яичник, орган очень интенсивно функционирующий, так же, как и аппендикс, в процессе жизнедеятельности претерпевают обратное развитие, однако никто не сомневается в их функциональном значении.

По мнению Н. Д. Титова (1896), червеобразный придаток выполняет роль мышечного сфинктера слепой кишки. Эта кишка с возрастом растягивается, но ее мышечная оболочка в противоположность слизистой не атрофируется и поддерживает тонус кишки на определенном уровне.

Исходя из концепции Н. Д. Титова, после аппендэктомий следовало бы ожидать заметного растяжения слепой кишки, однако этого не происходит. Возможно, что в этом случае функцию аппендикса как мышечного затвора восполняют teniae coli и циркулярная мускулатура баугиниевой заслонки. Такое предположение подтверждается и тем фактом, что червеобразный придаток встречается далеко не у всех животных, тогда как слепая кишка у них хорошо развита и нормально функционирует без этого укрепляющего сфинктера.

* По В. Шимкевичу, 1923.

Придавая известное значение лимфоидной ткани придатка, Н. Д. Титов полагает, что он функционирует и как железа, и как мышечный сфинктер слепой кишки, но первая из этих функций у большинства людей прекращается раньше, чем вторая. Может быть, хорошо развитое ауэрбаховское сплетение придатка обеспечивает поддержание необходимого тонического напряжения его мускулатуры.

Б. А. Рогальский (1928) считал, что значение червеобразного придатка как лимфоидного органа ничтожно, т. к. после аппендэктомий никаких нарушений в организме не наблюдается. Однако это еще не говорит о афункциональности придатка. После тонзилэктомии люди также обходятся без небных миндалин, которые, безусловно, имеют известное функциональное значение.

Для объяснения сохранения червеобразного придатка Б. А. Рогальский использовал положение Дарвина, по которому различные приобретенные признаки, ранее для организма полезные, сохраняются и передаются по наследству даже тогда, когда утрачивают свое значение. Однако непонятно, почему в отличие от других рудиментов у аппендикса человека сохраняется высоко концентрированная структуральность тканевых компонентов, особенно нервного и лимфоидного аппаратов, и имеется богатая кровеносная сеть.

При интерпретации этого интересного в общебиологическом отношении вопроса в первую очередь необходимо исходить из твердо установленного материалистического положения о диалектической зависимости между структурой и функцией органа. Эта связь сохраняется при любых возможных изменениях, происходящих в органах в процессе адаптации организма к изменившимся условиям внешней среды. Известно, что наиболее деятельные органы всегда отличаются сложной конструкцией, обеспечивающей их многостороннюю нервно-гуморальную связь с другими органами. Исходя из этого, не логично считать червеобразный придаток с его выраженной структурностью афункциональным, лишенным какой-либо полезной для организма деятельности органом.

Общеизвестно, что регрессивные явления в процессе развития живой природы неизбежны, однако наряду с ними происходят и прогрессивные изменения. Если рассматривать взаимоотношение прогресса и регресса с позиций диалектики, в свете единства противоположностей, то можно отметить, что здесь имеет место взаимообусловленность и взаимопроникновение этих двух процессов. При этом прогресс часто обнаруживается в недрах регрессирующего или отрицаемое (регрессирующее) нередко сохраняется и существует вместе с новой, прогрессивной организацией неопределенно долгое время (Куприянов, 1964).

Обратное развитие органов, их редукция, наступает, по А. Н. Северцову (1939), только тогда, когда в процессе эволюции они перестают быть необходимыми организму и, таким образом, теряют свое биологическое значение.

В созданной А. Н. Северцовым морфологической теории редукции органов подробно рассматриваются различные типы атрофии органов, а именно являющиеся следствием: 1) изменений условий окружающей среды; 2) субституции, т. е. замены у потомков какой-либо анцестральной функции предков новой, лучше приспособленной к изменившимся условиям существования, функцией; 3) смены функций органа; 4) уменьшения числа его функции.

По отношению к червеобразному придатку человека как рудименту наиболее приложим, как нам представляется, принцип смены функций, введенный в науку Дорном (Dorn, 1937). Ведь аппендикс — это орган, который, хотя в целом и подвергся эволюирующим регрессив-

ным изменениям, но продолжает сохранять известную консервативную устойчивость структуры при наличии, надо полагать, преобразованной и измененной главной функции.

В соответствии с принципом смены функций главная анцестральная функция органов предков замещается у потомков одной из прогрессивно развившихся второстепенных функций того же органа. Например, когда функция плавания у предков ластоногих, сирен и китов, сделалась главной, части конечностей, служившие прежде для ходьбы, редуцировались, превратившись у потомков в ласты.

Исходя из таких представлений, можно допустить, что червеобразный придаток слепой кишки, который у ближайших предков человека как орган пищеварения обладал высокой и специфической активностью, в процессе антропогенеза утратил эту главную функцию, потерял свое былое значение и превратился в орган регрессивно измененный, но сохранивший какую-то второстепенную функцию, наличие которой, вероятно, и препятствует его дальнейшей редукции.

В 1905 г., выступая на заседании Общества русских врачей по докладу Н. Д. Стражеско, И. П. Павлов сказал: «...повидимому, функция слепой кишки от нас ускользает. Невероятно, чтобы она не имела особенного значения, но последнее пока не поддается нашему изучению. Ведь все-таки надо признать, что форма есть отражение функции, а форма слепой кишки заставляет с интересом к ней относиться» *. За время, прошедшее после этого выступления, было установлено, что илеоцекальная область отличается большой физиологической активностью и имеет важное значение в процессе пищеварения. Вместе с червеобразным придатком она богато иннервирована, высоко чувствительна к различным раздражениям и при посредстве двусторонних рефлекторных связей тесно взаимодействует со многими отделами желудочно-кишечного тракта и другими функциональными системами (Быков и Давыдов, 1935; Джаксон, 1949; Айрапетьянц, Кайданова и Моисеева, 1950; Полтырев, 1955; Риккль, 1961; Дыскин, 1961; Мельман Долишний, Масленникова, Атаманюк, 1962 и др.). Поэтому можно согласиться с И. В. Давыдовским (1958), что необычайное богатство отростка нервными элементами, его тесная связь со слепой кишкой и всей илеоцекальной областью, этим мощным узловым пунктом возникновения ряда сложных интероцептивных висцеральных рефлексов, свидетельствует об особой роли отростка в динамике пищеварения на рубеже тонкой и толстой кишек. И. В. Давыдовский допускает, что, приняв вертикальное положение, человек тем самым вызвал к жизни необходимость создания по ходу кишечника специальных нервных, мышечных и гормональных аппаратов, с помощью которых содержимое слепой кишки и самого придатка могло бы продвигаться вверх, а не по горизонтали, как это имело место у его далеких предков. В этой гипотезе находят известное отражение приведенные выше концепции Н. Д. Титова и П. П. Дьяконова.

В рассматриваемом вопросе нельзя признать аргументированным и мнение Н. С. Кондратьева (1941), считавшего придаток прогрессивным органом на основании строения его нервного аппарата. Он исходил из того, что если бы аппендикс был рудиментом, то явления редукции распространились бы в первую очередь на его нервный аппарат, поскольку нервная система наиболее тонко реагирует на все эволюционные изменения в организме. Видерсгейм (Wiedersheim, 1888) же утверждал, что нервная система в эволюционном отношении является,

* И. П. Павлов. Полное собр. соч., 1952, т. VI, с. 234. М.—Л.

наоборот, более стойкой, и поэтому регрессивные изменения в ней малозаметны.

Здесь необходимо учитывать реактивность и функциональную подвижность различных физиологически детерминированных отделов нервной системы: древние из них более консервативны, в то время как новые, возникающие на поздних этапах эволюции, более лабильны. Вегетативная нервная система, к которой относятся и нервные структуры придатка, выполняет функцию регуляции местных обменных процессов в органах и тканях и является системой более древней (Заварзин, 1950). Возможно, именно поэтому интрамуральный нервный аппарат червеобразного придатка, как и других отделов кишечной трубки, в процессе эволюции человеческого организма сохранил большую устойчивость к различным изменениям в этой части пищеварительного тракта, хотя и приобрел некоторые своеобразные черты строения, адаптированные к сохранившимся функциям.

Описанные выше особенности конструкции червеобразного отростка являются весомым этиологическим моментом при объяснении его предрасположения к частым воспалительным реакциям на различные раздражители. Весь этот небольшой пограничный отдел кишечника (слепая кишка с червеобразным придатком) наряду с привратником и малой кривизной желудка является одним из наиболее чувствительных к рефлекторным влияниям, исходящим из экзо- и эндосоматической среды, и ранимых участков пищеварительного тракта и всего тела. Поэтому, нарушение деятельности желудочно-кишечного тракта, а также других внутренних органов рефлекторно отражается на нервно-мышечном приборе и кровоснабжении илеоцекального угла и червеобразного придатка, вызывая в нем патологические сдвиги (Греков, 1927; Быков и Давыдов, 1935; Черниговский, 1960; Риккль, 1961).

Эти положения и лежат в основе современной нейрорефлекторной теории возникновения аппендицита, построенной на физиологическом учении И. П. Павлова о целостности организма и регулирующей роли нервной системы. Поводом к воспалительным изменениям в придатке служит первичный рефлекторный спазм его мускулатуры и сосудов, который вызывает дистрофические изменения в слизистой оболочке придатка и создает условия для аутоинфекции (Ricker, 1927; Русаков, 1951; Еланский, 1952; Шамов, 1953; Давыдовский, 1958; Евсевьев, 1962 и др.). Эта теория наиболее достоверно объясняет все многообразные клинические проявления аппендицита.

Нам представляется, что полное сохранение в червеобразном придатке человека интрамуральных нервных элементов, их значительная концентрация и своеобразная архитектура диктуют необходимость настойчивого изучения этого органа и пересмотра бытующих еще представлений о нем как о рудименте, лишенном у человека функционального значения.

ЛИТЕРАТУРА

Айрапетьянц Э. Ш., Кайданова С. И. и Моисеева Н. А. 1950. Материалы к физиологии рецепторов илеоцекальной области кишечника. Сообщ. I. Механорецепторы. Бюлл. эксп. биол. и мед., т. 29, № 4.

Бережиани Д. П. 1937. Нервы червеобразного отростка. В кн.: «Сб. трудов, посвящ. 40-летию научн. и учебн. деят. засл. деят. науки В. Н. Шевкуненко». Л.

Быков К. М. и Давыдов Г. М. 1935. Исследования по физиологии двигательной функции кишечника человека. В кн.: «Нервно-гуморальные регуляции в деятельности пищеварительного аппарата человека». М.

Глаголев П. А., Ипполитова В. И. 1962. Анатомия сельскохозяйственных животных с основами гистологии и эмбриологии. М.

Греков И. И. 1927. Баугиноспазм и баугинопластика. Вестн. хирург. и погран. областей, т. 11, кн. 26—27.

Давыдовский И. В. 1958. Патологическая анатомия и патогенез болезней человека, т. 2. М.
Джаксон И. М. 1949. К физиологии илеоцекальной области. Сообщ. 1. Рефлекторные влияния с илеоцекальной области на пилорическую часть желудка. Бюлл. экспер. биол. и мед., т. 26, в. 2.
Дорн В. 1937. Происхождение позвоночных животных и принцип смены функций (пер. с нем. изд. 1875 г.). М.
Дьяконов П. П. 1915. Значение червеобразного отростка с точки зрения истории развития его. Докт. дисс. М.
Дыскин Е. А. 1961. Внутриорганные нервные аппараты илеоцекальной заслонки человека. Арх. анат., т. 41, № 7.
Евсевьев Е. П. 1962. Острый аппендицит. Душанбе.
Еланский Н. Н. 1952. Нейрорефлекторная теория происхождения аппендицита. Воен. мед. журн., № 7.
Жеденов В. Н. 1958. Общая анатомия домашних животных. М.
Заварзин А. А. 1950. Избр. труды. Т. 3. Очерки по эволюционной гистологии нервной системы. М.—Л.
Кирик М. Ф. 1946. Нормальная и патологическая гистология нервных элементов червеобразного отростка. В сб.: «Морфология автономной нервной системы». М.
Кондратьев Н. С. 1941. Нервова система червоподібного паростка і сліпої кишки у людини. Мед. журн. АН УССР, т. 11, в. 1.
Куприянов В. В. 1964. К проблеме регрессивного развития в биологии. Вестн. АМН СССР, в. 1.
Майзель С. Н. 1953. Возрастные особенности строения нервных элементов червеобразного отростка. Тр. каф. норм. анат. Ташкентского мед. ин-та. Ташкент.
Мельман Е. П. и Долишний Н. В. 1960. Про мінливу будову і ступінчатий градієнт інтрамуральних нервових елементів по довжині шлунково-кишкового тракту людини. ДАН УССР, № 7.
Мельман Е. П., Долишний Н. В., Масленникова Л. Д., Атаманюк М. Ю. 1962. Взаимоотношения между особенностями строения, градиентом внутриорганных нервных элементов по длине кишечной трубки и ее моторной функцией. Арх анат., т. 43, в. 8.
Полтырев С. С. 1955. О рефлекторных нарушениях функций внутренних органов. М.
Рауэр А. Э. 1911. К учению о воспалительных изменениях стенки червеобразного отростка. Докт. дисс. СПБ.
Риккль А. В. 1961. Нервная регуляция взаимодействия вегетативных функций. Л.
Рогальский Б. А. 1928. Об инволюции червеобразного отростка. Вестн. хирург. и погран. областей, кн. 35—36.
Рубашев С. М. 1928. Аппендицит в его влиянии на заболевания других органов брюшной полости. Минск.
Русаков А. В. 1952. К вопросу об этиологии и патогенезе аппендицита. Хирургия, № 5.
Северцов А. Н. 1939. Морфологические закономерности эволюции. М.
Семенюк Л. А. 1953. Влияние нервной системы на секреторную функцию аппендикса кролика. Сб. биол. фак-та Одесск. ун-та, т. 6.
Синельников Е. И. 1948. Экспериментальное изучение функции червеобразного отростка. Физиол. журн. СССР, т. 34, № 5.
Его же. 1950. Физиологическое значение червеобразного отростка кролика. Тр. Одесск. ун-та, т. 3, № 2.
Титов Н. Д. 1896. К вопросу о функции червеобразного отростка у человека. В сб.: «К 20-летию учен. деят. проф. А. Б. Фохта». М.
Ткаченко З. Я. 1953. О рецепторном аппарате червеобразного отростка человека и млекопитающих животных. В кн.: «Проблемы межнейронных и нейротканевых отношений». К.
Его же. 1962. До питання про іннервацію нервових структур. Фізіол. журн., т. 8, № 5.
Хорос З. Н. 1949. Морфология нервного аппарата червеобразного отростка. Автореф. канд. дисс. Саратов.
Цонева Т. Н. 1950. Компенсаторные изменения лимфоидных образований кишечника у аппендэктомированных кроликов. Тр. Одесск. ун-та, т. 3, № 2.
Черниговский В. Н. 1960. Интерорецепторы. М.
Шамов В. Н. 1953. Несколько мыслей по поводу острого аппендицита в свете учения И. П. Павлова. Вестн. хир., т. 73, № 2.
Шимкевич В. 1923. Курс сравнительной анатомии позвоночных. М.—Л.
Aschoff L. 1908. Wurmfortsatzentzündung. Jena.
Его же. 1930. Der apendicitische Anfall. Seine Ätiologie und Pathogenese. Berlin—Wien.

Berry R. 1901. The strukture of the vermiform appendix and its homologue in the lower animals. Lancet, 16 march.
Fox R. H. 1885. On the nature of perityphlitis. Lancet, v. 2.
Gegenbaur C. 1869. Основания сравнительной анатомии. Русск. пер. СПБ.
Jto T. 1936. Zytologische Untersuchungen über die intramuralen Ganglienzellen des Verdauungstraktes. Folia anat. Japan. Bd. 14.
Keith A. 1912. The functional nature of the coecum and appendix. Brit. med. journ., des. 7.
Meckel J. F. 1817. Bildungsgeschichte des Darmkanals der Säugetiere und namentlich des Menschen. Dtsch. Arch. Physiol., Bd. 3, H. 1.
Nuhn A. 1876. Lehrbuch des vergleichenden Anatomie. Heidelberg.
Ransohoff. 1888. Considerations of the anatomy, physiology and pathology of the caecum and appendix. J.A.M.A., v. 11.
Reiser K. A. 1932. Der Nervenapparat im Processus vermiformis nebst einigen Bemerkungen über seine Veränderungen bei chronischer Appendicitis. Ztschr. Zellforsch., Bd. 15, H. 1.
Ricker G. 1927. Der Stand der Lehre von der Epityphlitis. Dtsch. Ztschr. Chir., Bd. 202.
Sahli. 1892. Ueber das Wesen die Behandlung der Perityphlitiden. Corresp. f. Schweiz. Aerzte, n. 19.
Sato T. 1937. Über die Verteilung der nervösen Elemente in dem Wurmfortsatze des Menschen. Mitt. path. Inst. Univ. Sendai, Bd. 8.
Treves. 1890. Surgery treatment of typhlitis.
Watney. 1876. On the minute anatomy of the alimentary canal. Philos. Trans. Royal. Soc., v. 11.
Wiedersheim. 1888. Lehrbuch des vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere. Jena.

Поступила 17.IV 1968 г.

ON FUNCTIONAL VALUE OF HUMAN VERMICULAR APPENDIX IN THE LIGHT OF ITS PHYLOGENETIC DEVELOPMENT

E. P. Melman

(Ivano-Frankovsk Medical Institute)

Summary

Using a great amount of literary data and material of the own observations, the author presented a morpho-functional analysis of the human appendix value in the light of its historical development. In spite of regressive changes of its primary form, the appendix possesses a strong nervous apparatus of a peculiar structure, contains a considerable accumulation of lymphoid tissue and well developed vascular net. It gives grounds to assume that the appendix, turned during the anthropogenesis into regressively changed organ, might preserve an accessory function not yet discovered, the presence of which inhibits its further reduction and conditions a high structure of this organ.

УДК 599.745

КОРПУС КАК НЕСУЩАЯ ПЛОСКОСТЬ И ПЛАВУЧЕСТЬ НЕКОТОРЫХ ЛАСТОНОГИХ (PINNIPEDIA)

Ю. Е. Мордвинов

(Институт биологии южных морей АН УССР)

Способность нектонных животных пребывать в толще воды во взвешенном состоянии осуществляется в первую очередь гидростатически, приближением удельного веса тела к удельному весу воды.

Плавучесть животных, представляющая собой разность между их удельным весом и удельным весом воды, может быть отрицательной, положительной или приближаться к нейтральному уровню. Плавучесть водяных организмов определяется их экологическими особенностями.

В литературе можно найти данные, косвенным образом говорящие об удельном весе отдельных представителей отряда ластоногих (Смирнов, 1929; Рудаков, 1936; Никулин, 1937; Пихарев, 1940; Слепцов, 1940; Соколов, Косыгин, Тихомиров, 1966; Тихомиров, 1966; King, 1964; Fay, 1960 и др.). Однако автору известна только одна работа (Соколов, 1955), в которой приведен удельный вес ладожского тюленя (*Phoca hispida ladogensis* Nordq.). Согласно этому автору, он колеблется в зависимости от времени года в пределах 0,90—1,05.

Уменьшение удельного веса ластоногих обеспечивается преимущественно приспособлениями гидростатистического характера, в основном наличием в их теле более легких, чем вода, включений, например жира, который обычно отлагается в различных тканях и органах, а также уменьшением относительных размеров тяжелых скелетных структур. Главную роль в уменьшении удельного веса ластоногих и в создании положительной плавучести у них играют подкожный жир и наполненные воздухом легкие.

Интересно, что удельный вес тела ластоногих зависит от характера их питания. Так, по мнению Н. А. Смирнова (1929) и Э. А. Тихомирова (1966), удельный вес форм, питающихся донными животными, в частности моржа (*Odobenus rosmarus* L.) и морского зайца (*Erignathus barbatus* Erxl.), несколько больше удельного веса окружающей воды. Это обусловливается наличием у них массивного костяка, сравнительно толстой кожи и относительно небольшой толщиной подкожного жира. Удельный вес ластоногих, в кормовом рационе которых преобладают пелагические организмы, обычно несколько меньше удельного веса окружающей воды или равен ему. Костяк и кожа у этих животных тоньше, а жировой слой толще. Что же касается моржа, то у него имеется специальное приспособление для уменьшения удельного веса — это имеющие вид парных мешков выросты пищевода (Слепцов, 1940; Fay, 1960; Schevill, Watkins, Ray, 1966). Предполагают, что данные выросты выполняют несколько функций: гидростатического аппарата, когда животное находится под водой — резервуара воздуха, по-видимому, хранилища пищи, в период спаривания — эхолокатора под водой.

П. Г. Никулин (1937), В. М. Белькович и А. В. Яблоков (1961) сообщают, что им много раз приходилось наблюдать спящих на воде моржей, у которых мешки были заполнены воздухом. Объем каждого

мешка превышает 50 *л*. Уменьшение удельного веса, а следовательно, увеличение плавучести у полосатого тюленя (*Histriophoca fasciata* Zimm.) происходит за счет воздушного мешка, представляющего образование дыхательных путей; у сивуча (*Eumetopias jubatus* Schreb.), морского зайца и акибы (*Phoca hispida* Schreb.) — благодаря наполнению воздухом трахей и легких (Слепцов, 1940). Необходимо отметить, что легкие у моржа, сивуча, крылатки относительно больше, чем у морского зайца, морского котика (*Callorhinus ursinus* L.), акибы (Соколов, Косыгин, Тихомиров, 1966), что также способствует большей плавучести первых из перечисленных животных.

Удельный вес, а соответственно и плавучесть, большинства представителей ластоногих изменяется с возрастом и по сезонам. Его колебания весьма значительны и зависят в основном от толщины подкожного жира. Очевидно, наименьший удельный вес звери имеют в период своей максимальной упитанности, т. е. перед наступлением сроков размножения и линьки. В период размножения тюлени не питаются или питаются очень мало. Поэтому по окончании этих сроков они имеют наибольший удельный вес. Известно, что убитые в это время на воде тюлени, за исключением хорошо упитанных, тонут (Рудаков, 1936; Никулин, 1937; Пихарев, 1940; Тихомиров, 1966). Однако ластоногие обладают удивительной способностью за короткий промежуток времени интенсивного питания восстанавливать толщину подкожного жира.

Мы определили удельный вес каспийского тюленя (*Pusa caspica* Gmel.) 28 апреля 1967 г. в демонстрационном аквариуме Грузинской научно-исследовательской рыбохозяйственной станции (г. Батуми) и в октябре—ноябре 1967 г. во время экспедиции на Каспийском море. В первом случае исследовался живой зверь. За неделю до этого тюлень полностью перелинял и был совершенно здоров.

Для определения удельного веса животных мы применили общепринятую методику, основанную на установлении их веса и объема. Абсолютная длина живого тюленя, т. е. длина по прямой от конца морды до конца позвоночного столба, была равна 90,5 *см*. Извлеченного из воды зверя, после того как он подсох, дважды взвесили. Его вес оказался равным в первом случае 25,2 *кг* и во втором — 25,3 *кг*. Затем тюленя до полного погружения поместили в носилки с водой (данную операцию проделали дважды) и определили объем вытесненной воды. Он составил при первом измерении 25,6 *л* и при втором — 25,4 *л*. Вычисленный удельный вес тюленя был равен соответственно 0,984 и 0,992. Удельный же вес морской воды, подаваемый в аквариум, при солености 17‰ и т-ре 12° — 1,013.

На Каспийском море мы тем же методом определили удельный вес 21 свежезабитого тюленя разных возраста, упитанности и пола. Полученные данные представлены в табл. 1. Они показывают, что удельный вес каспийского тюленя несколько, а иногда значительно меньше такового окружающей воды. Это и понятно, т. к. осенью слой подкожного жира у тюленей имеет наибольшую толщину.

Кроме удельного веса важным фактором в поддержании животного в воде во взвешенном состоянии является форма его тела, а также функционирование ластов, активно удерживающих зверя в определенном положении и выполняющих функцию несущих плоскостей. Необходимо, однако, заметить, что использование ластов в качестве несущих плоскостей энергетически значительно менее выгодно, чем создание подъемной силы за счет дорзовентральной асимметрии тела. На удержание ластов в нужном положении тратится определенная энергия, тогда как на создание подъемной силы корпусом за счет бóльшей

выпуклости дорзальной стороны по сравнению с вентральной практически не требуется дополнительных энергетических затрат.

Таблица 1

Пол	Абсолютная длина зверя, La (в *см*)	Вес зверя, P (в *кг*)	Объем вытесненной зверем воды, U (в *л*)	Удельный вес зверя ϱ	Пол	Абсолютная длина зверя, La (в *см*)	Вес зверя, P (в *кг*)	Объем вытесненной зверем воды, U (в *л*)	Удельный вес зверя ϱ
♀	91,0	16,1	17,3	0,930	♀	119,0	55,3	56,8	0,973
♂	103,0	26,2	27,0	0,970	♂	111,0	32,0	36,1	0,886
♀	93,0	24,6	25,5	0,964	♀	109,0	35,0	36,2	0,966
♂	92,0	25,8	27,0	0,955	♀	108,0	41,0	42,5	0,964
♀	88,0	17,0	18,1	0,943	♀	90,0	24,0	24,4	0,983
♀	101,0	29,1	30,7	0,947	♀	84,0	20,0	21,1	0,952
♂	87,5	15,1	15,9	0,949	♂	132,0	62,0	63,4	9,978
♂	99,0	25,0	27,2	0,919	♂	94,0	24,6	25,2	0,976
♂	116,0	45,0	50,0	0,900	♀	115,0	43,9	49,0	0,896
♀	96,0	25,1	25,5	0,984	♂	126,0	79,5	81,0	0,981
					♂	129,0	55,1	55,9	0,985

Как уже было показано (Алеев, 1963, 1965, 1965а, 1966; Зуев, 1965), тело некоторых нектонных животных при движении в направлении своей продольной оси выполняет роль несущей плоскости, поскольку дорзальный профиль его более выпуклый, чем вентральный.

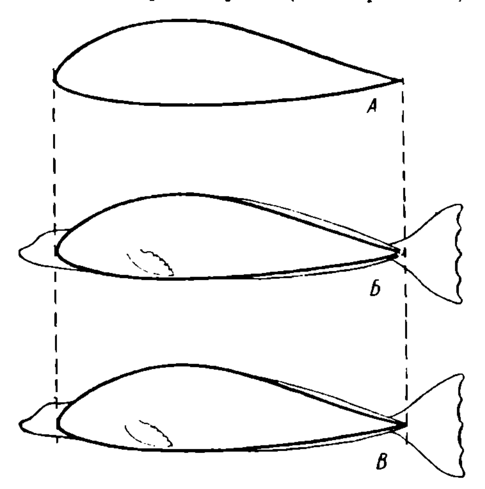
Мы исследовали форму тела двух представителей сем. Phocidae — беломорского лысуна (*Pagophoca groenlandica* Erxl.) и каспийского тюленя. Измерение проводили следующим образом: сначала животное клали брюхом на ровную поверхность и измеряли высоту тела по всей его длине — на голове через каждые 2 *см.*, на туловище через 10 *см.* Далее тюленя клали на спину и производили те же измерения. Затем на миллиметровой бумаге в масштабе вычерчивали вертикальную проекцию тела.

Как известно из аэродинамики, подъемная сила зависит от кривизны профиля движущегося тела и может быть определена по формуле: $F = \frac{f}{La} \cdot 100$, где f — расстояние от средней линии профиля до продольной оси тела, La — абсолютная длина тела (по прямой от конца морды до конца хвоста).

Продольная вертикальная проекция корпуса измеренных нами представителей настоящих тюленей похожа на профили некоторых авиационных крыльев, которые отличаются большой подъемной силой, в частности на профили серии «В» ЦАГИ, и отличается от последних лишь величиной своего относительного удлинения (рисунок). Для определения величины относительного удлинения корпуса этих животных мы использовали формулу из аэродинамики (Мартынов, 1958) для определения относительно удлинения крыла самолета: $\Lambda = \frac{l^2}{S}$, где l — размах крыльев (в нашем случае — наибольшая ширина тела), S — площадь крыла (в нашем случае — площадь продольной горизонтальной проекции тела). Зная величину относительного удлинения корпуса зверя, можно судить о его подъемной силе.

Помимо вышесказанного, о теле животного как несущей плоскости в какой-то мере можно судить (Алеев, 1963) по отношению наибольшей его высоты (H) к наибольшей ширине (l); эти величины мы измеряли дважды — при положении зверя на брюхе и на боку; затем из результатов двух полученных измерений выводили среднюю величину. В случае выполнения телом функции несущей плоскости наибольшая

его ширина обычно превышает его наибольшую высоту. В табл. 2 приведены цифровые значения всех перечисленных выше показателей. Мы видим, что величины относительного удлинения корпуса беломорского лысуна и каспийской нерпы с увеличением их размеров (с возрастом) увеличиваются; они значительно превышают то минимальное значение относительного удлинения аэродинамического крыла — $\Lambda = 1/30$, при котором уже возникает определенная подъемная сила. Данный показатель отражает функцию корпуса как несущей плоскости лишь при наличии определенных значений показателя кривизны тела.



Профиль крыла самолета «В» ЦАГИ (*А*) и продольные вертикальные проекции тела беломорского лысуна, длиной 79,0 *см* (*Б*) и каспийского тюленя, длиной 82,5 *см* (*В*) со вписанным в них (жирными линиями) этим профилем.

Из таблицы 2 видно, что у более крупных (старших) тюленей величины вертикальной кривизны тела уменьшаются, а величины наибольшего относительного удлинения его увеличиваются. Это происходит потому, что с возрастом тело тюленей несколько сжимается в дорзовентральном направлении. Наибольшая ширина тела этих животных несколько превышает наибольшую его высоту, что также говорит о функционировании их корпуса как несущей плоскости.

Все, изложенное выше, дает право заключить, что удельный вес большинства ластоногих в течение длительного периода года остается меньшим удельного веса воды благодаря разным приспособлениям, направленным на его снижение.

Таблица 2

Вид	Абсолютная длина тела, La (в *см*)	Вертикальная кривизна тела, F	Наибольшее относител ное удлинение тела, Λ	Наибольшая высота тела, H (в *см*)	Наибольшая ширина тела, I (в *см*)	$\frac{H}{I}$
Padophoca groenlandica Erxl.	79,0	2,8	0,46	21,0	24,0	0,87
	112,0	2,3	0,48	32,0	39,8	0,80
Pusa caspica Gmel.	82,5	2,2	0,43	21,0	23,0	0,91
	118,0	1,9	0,45	29,1	35,5	0,82

Форма тела рассмотренных видов тюленей при их движении обусловливает постоянное возникновение некоторой подъемной силы, поддерживающей животное во взвешенном состоянии. В зависимости от скорости движения, а также от величины плавучести эта создаваемая телом подъемная сила может быть достаточной или недостаточной для поддержания тюленя во взвешенном состоянии. Когда она недостаточна, что может иметь место при резко отрицательной плавучести, создается дополнительная подъемная сила путем установки передних ластов под некоторым положительным углом атаки.

Следует, однако, заметить, что гибкий корпус и подвижная шея этих животных могут способствовать некоторому сглаживанию дорзо-

вентральной асимметрии их тела; соответственно будет меняться и характер сил, создаваемых корпусом при прямолинейном поступательном движении в воде.

ЛИТЕРАТУРА

Алеев Ю. Г. 1963. Функциональные основы внешнего строения рыбы. М.
Его же. 1965. Тело дельфина как несущая плоскость. Зоол. журн., т. 44, в. 4.
Его же. 1965а. О создании телом нектонных животных вертикальных поперечных сил. В сб.: «Исследования по бионике». К.
Его же. 1966. Плавучесть и гидродинамическая функция корпуса нектонных животных. Зоол. журн., т. 45, в. 4.
Белькович В. М., Яблоков А. В. 1961. Среди моржей. Природа, № 3.
Зуев Г. В. 1965. Корпус Cephalopoda как несущая плоскость. Науч. докл. высш. школы, сер. биол., в. 1.
Мартынов А. К. 1958. Экспериментальная аэродинамика. М.
Никулин П. Г. 1937. Наблюдения над ластоногими Охотского и Японского морей. Изв. ТИНРО, т. 10. Владивосток.
Пихарев Г. А. 1940. Тюлени юго-западной части Охотского моря. Там же, т. 20. Владивосток.
Рудаков П. А. 1936. Предварительные итоги зимне-весенней экспедиции по изучению беломорского стада гренландского тюленя в 1936 г. Бюлл. Арктич. ин-та, № 8—9. Л.
Слепцов М. М. 1940. О приспособлениях к плаванию ластоногих. Зоол. журн., т. 19, в. 3.
Смирнов Н. А. 1929. Определитель ластоногих (Pinnipedia) Европы и Северной Азии. Изв. отд. прикл. ихтиол., т. 9, в. 3.
Соколов А. С. 1955. Некоторые функционально-морфологические и возрастные особенности ладожского тюленя в связи с водным образом жизни. Автореф. канд. дисс. Л.
Соколов А. С., Косыгин Г. М., Тихомиров Э. А. 1966. Некоторые сведения о весе внутренних органов ластоногих Берингова моря. Изв. ТИНРО, т. 58. Владивосток.
Тихомиров Э. А. 1966. Дальневосточные ластоногие. Владивосток.
Fay E. H. 1960. Structure and function of the pharyngeal pouches of the Walrus (*Odobenus rosmarus* L.). Mammalia, v. 24, № 3.
King J. E. 1964. Seals of the World. British Museum Natural History. London.
Schevill W. E., Watkins W. A., Ray C. 1966. Analysis of Underwater Odobenus Calls with Remarks on the Development and Function of the Pharyngeal Pouches. Zoologica, v. 51, № 3. New York.

Поступила 2.XII 1967 г.

BODY AS A CARRYING PLANE AND FLOTATION OF SOME PINNIPEDIA

Yu. E. Mordvinov

(Institute of Biology of Southern Seas, Academy of Sciences, Ukrainian SSR)

Summary

The specific weight and correspondingly the flotation of the majority of the Pinnipedia representatives change considerably with an age and at different seasons. However during a long period of a year the specific weight of these animals is less than a unit owing to corresponding adaptation directed to its decrease.

In October—November, 1967, the specific weight was determined of 21 slaughtered *Pusa caspica* Gmel. of different age, sex and fatness, and in April, 1967,— of one alive *Pusa caspica* in the aquarium of the Georgian research fishery station (Batumi). It was established that the specific weight varies within the limits of 0.886—0.992.

The form of the *Pusa caspica* and *Pagophoca groenlandica* Erxl. body is considered in connection with their flotation. As the dorsal profile of the body of these animals is somewhat more convex than the ventral one, their bodies when moving in the direction of their longitudinal axis perform the function of a carrying plane.

УДК 599.32

МЕЖВИДОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ В ПОКАЗАТЕЛЯХ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ

И. Л. Туманов

(Всесоюзный научно-исследовательский институт животного сырья и пушнины)

Грызуны, с одной стороны, являются опасными вредителями сельского и лесного хозяйства, переносчиками ряда инфекционных и инвазионных заболеваний, с другой — основной кормовой базой ценных пушных зверей (лисицы, песца, соболя, куницы и др.). Поэтому, чтобы правильно выбрать средства борьбы с грызунами, а также учесть изменения кормовых условий промысловых животных нужно вскрыть причины изменения численности грызунов, для чего необходимо выяснить особенности их жизни.

Задачей настоящей работы являлось изучение двигательной активности мышей и полевок при помощи экспериментальных методов исследования.

Спонтанная двигательная активность грызунов и ее ритмика представляют собой сложную реакцию животных на ряд факторов, главными из которых являются температурный, гормональный, пищевой и др. (Калабухов, 1940, 1946; Наумов, 1948; Смирнов, 1960, 1965; Brown, 1956; Ostermann, 1956). Ритм активности мышевидных грызунов зависит от географических условий, длины светового периода и яркости освещения (Aschoff, 1962). В своей работе мы старались проследить изменение подвижности мышей и полевок, находящихся в одинаковых условиях, в течение суток и выяснить общую продолжительность и степень их активности в сравнительно-межвидовом аспекте.

Изучение явлений суточной периодики у грызунов различных видов представляет не только теоретический интерес, но имеет и практическое значение, т. к. на основе полученных данных можно правильно организовать систему мероприятий по истреблению грызунов.

В качестве объектов исследования были взяты два вида мышей — желтогорлая (*Apodemus flavicollis* Melch.) и полевая (*A. agrarius* Pall.) и два вида полевок — обыкновенная, или серая (*Microtus arvalis* Pall.), и европейская рыжая (*Clethrionomys glareolus* Schreb.). Всего было отловлено 29 желтогорлых мышей, 25 рыжих полевок, 21 полевую мышь и 18 серых полевок. Исследовались достигшие половой зрелости (приблизительно трех-четырехмесячные) животные, вес тела которых был не менее 20 *г* (Свириденко, 1947, 1951; Башенина, 1962).

Суточную активность зверьков исследовали под Киевом, на экспериментальной базе «Феофания» Института зоологии АН УССР, при помощи актографа с подвижным полом в кормовой камере (Калабухов, 1939; 1951). Скорость передвижения животных определяли по количеству оборотов подключенного к электромагнитному счетчику вращающегося барабана в единицу времени (Смирнов, 1957). Опыты проводились в июле—августе 1964 г. В работе также были использованы актограммы, записанные П. А. Свириденко в Киевской обл. летом 1949—1950 гг. и любезно предоставленные в наше распоряжение.

Суточную активность животных мы определяли при естественной смене освещения. Расшифровывая актограммы, за «ночной период» условно принимали время с 19 ч. до 5 ч., за «дневной период» — с 5 ч. и до 19 ч.

Характер передвижения мышей и полевок неодинаков: полевки передвигаются бегом, мыши — и бегом и прыжками, что и явилось причиной морфологического различия в строении костей их таза и задних конечностей (Becker, 1954).

Трудности, связанные с поиском пищи, требуют от мышей более сложного поведения и увеличенной двигательной активности. У желтогорлой мыши в связи с этим возникла способность к разнообразным быстрым и хорошо координированным движениям, в т. ч. и к лазанию по деревьям. В поисках пищи мыши способны преодолевать значительные расстояния. По устному сообщению П. А. Свириденко, суточный пробег у мышевидных грызунов в природе (установлен по следам на снегу) составляет у желтогорлой мыши 500—600 *м*, у полевой мыши до 200 *м*, у рыжей полевки до 100—150 *м*, у серой полевки, 45—60 *м*.

Таблица 1

Некоторые показатели двигательной активности грызунов

Вид	Количество исследованных животных		Расстояние, пробегаемое зверьками в актографе за сутки (в *м*)						Скорость передвижения (в *м/сек*)		
	♂	♀	♂			♀			M	min.	max.
			M	min.	max.	M	min.	max.			
Желтогорлая мышь	15	14	12322	7061	16351	11642	7342	14157	58,6	49,7	76,9
Полевая мышь	11	10	10146	7346	15036	9536	5627	14546	53,3	49,7	63,3
Рыжая полевка	12	13	8962	5659	13621	8563	5980	13006	49,3	45,2	58,8
Обыкновенная, или серая, полевка	9	9	8271	6563	11876	7537	5265	10747	36,2	31,6	40,7

Полевая мышь передвигается преимущественно прыжками и так же, как желтогорлая, в поисках пищи уходит на значительные расстояния от норы. Она является обитательницей открытых биотопов, и способность лазать по деревьям развита у нее очень слабо. Рыжая полевка по характеру своей двигательной активности несколько приближается к мышам. Быстротой передвижений, способностью лазать по кустарникам и значительной двигательной активностью она резко отличается от серой полевки, которая редко отходит далеко от своей норы. Серая полевка по сравнению с другими названными здесь животными наименее подвижна. По нашим наблюдениям, ее суточные перемещения (от норы до кормовых площадок) не превышают двухтрех десятков метров. Полученные нами результаты показывают, что скорость передвижения мышей и полевок различна (табл. 1). Наибольшая средняя скорость у желтогорлой мыши, которая прекрасно ориентируется в пространстве, наименьшая — у серой полевки.

Близки к полученным нами величинам скорости передвижения рыжих полевок данные Вельтена (Velten, 1954), по которому скорость пробежек мышей и полевок достигает 42—62 *м*.

Общий характер двигательной активности мышевидных грызунов тесно связан с типом их питания. В связи с этим большой интерес

представляет также определение средних и максимальных расстояний, которые грызуны могут преодолевать в течение суток. В табл. 1 приведены данные о расстояниях, пробегаемых животными в лабораторных условиях в актографе. Как видно, наименьшие расстояния в актографе пробегали серые полевки, а наибольшие — желтогорлые мыши. Способность пробегать большие расстояния возникла у желтогорлых мышей, вероятно, как адаптивная особенность в связи с дефицитом корма и неравномерностью его размещения в природе. Животные, которые в основном поедают зеленые части растений (например, серая полевка), в природных условиях имеют широкий выбор кормов в непосредственной близости от своих убежищ и поэтому не приспособились к длительным передвижениям. Бо́льшая активность рыжей полевки по сравнению с серой полевкой объясняется, по-видимому, характером ее питания, близким к питанию мышей (употребление в пищу наряду с зелеными частями растений семян).

Общая подвижность мышей и полевок тесно связана со степенью их суточной активности. Изменение подвижности различных видов в течение дня и ночи и связь ее ритмики с физиологическим состоянием животных играет важную роль в жизни грызунов. Активность животного — это его ответная реакция на ряд экзогенных и эндогенных факторов, контролируемая центральной нервной системой, которой принадлежит ведущая роль в осуществлении локомоций.

Таблица 2

Общая продолжительность и изменение активности грызунов в течение суток (средние данные)

Вид	Количество определений	Продолжительность активности (в мин.)		
		за 24 часа	за ночной период	за дневной период
Желтогорлая мышь	21	183	135	48
Полевая мышь	15	266	141	125
Рыжая полевка . . .	11	225	129	96
Серая полевка	9	375	112	263

Результаты проведенных исследований показали, что общая продолжительность активности грызунов и изменение подвижности зверьков в течение суток у разных видов не одинаковы (табл. 2). Как видим из таблицы, наиболее кратковременна в течение суток активность желтогорлой мыши. Благодаря большой подвижности и скорости передвижения этот зверек может за короткий ночной период раздобыть пищу с суточной нормой калорий, необходимой для поддержания на высоком уровне температуры тела и теплового обмена. Наименее продолжительна в течение суток активность у серой полевки, которая питается зеленым кормом. Полевая мышь и рыжая полевка, потребляющие смешанные корма, активны в течение большего отрезка времени, чем желтогорлая мышь, и меньшего, чем серая полевка.

Результатом мышечной деятельности животных является их поведение. Распределение двигательной активности в разное время суток у исследуемых видов грызунов весьма различно. Желтогорлая мышь является типичным ночным животным, дневные ее передвижения невелики (табл. 2). Лерль (Löhrl, 1938), изучавший суточную активность желтогорлой мыши, отмечает два или три подъема ночной активности

зверьков. Однако мы наблюдали только один период активности этих грызунов — с 20—21 ч. до 4—5 ч., с максимумом в 23—24 часа.

Как показали полевые и экспериментальные наблюдения, летом полевые мыши одинаково активны ночью и днем (табл. 2). Однако наиболее подвижны они на утренней и вечерней зорях. В связи с особенностями питания каждому виду свойственна и определенная ритмика двигательной активности. У полевых мышей, которые потребляют не только семена и животные корма, но в значительной мере и зеленые части растений, необходимость поддержания энергетического баланса на высоком уровне приводит к увеличению активности зверьков в дневные часы.

Рыжая полевка проявляет активность через почти одинаковые промежутки времени (в среднем через 2,5—3 часа), однако усиливает ее в сумерки. В литературе до сих пор нет единого мнения об изменении активности рыжей полевки в течение суток. По данным некоторых авторов (Brown, 1956), эта полевка более активна днем, другие (Miller, 1955) считают ее ночным животным. В наших опытах летом рыжая полевка была несколько более активна ночью и в сумерки, а серая полевка — днем. По данным П. К. Смирнова (1964), серая полевка, для которой характерно правильное чередование активности и покоя в течение суток, ночью на кормовую площадку выходила шесть раз, а днем — восемь, т. е. была более активна днем. У серой полевки, активной круглые сутки, наблюдаются частые, но короткие периоды активности, которые следуют через каждые полтора-два часа отдыха, что объясняется особенностями питания этого вида.

Таким образом, кормовая специализация мышей и полевок находится во взаимосвязи не только со степенью и общей продолжительностью их двигательной активности, но и с изменением ее в течение суток. Одной из основных экологических особенностей животных, характеризующей их поведение, является двигательная активность, связанная с добычей пищи. Зверьки, питающиеся преимущественно семенами, в поисках которых им приходится уходить далеко от нор, активны в течение более короткого отрезка времени и преимущественно ночью.

Мыши в отличие от полевок передвигаются с большой скоростью и за меньший период активности способны пробежать в поисках корма большие расстояния.

Понятно, что приведенные нами цифры справедливы только для условий эксперимента, т. к. в природе зверьки передвигаются на значительно меньшие расстояния.

ЛИТЕРАТУРА

Башенина Н. В. 1962. Экология обыкновенной полевки. М.
Калабухов Н. И. 1939. Некоторые экологические особенности близких видов грызунов. Вопр. экол. и биоценол., № 7.
Его же. 1940. Суточный цикл активности животных, Усп. современ. биол., т. XII, вып. 1.
Его же. 1946. Сохранение энергетического баланса организма как основа процесса адаптации. Журн. общ. биол., т. VII, в. 6.
Его же. 1951. Методика экспериментальных исследований по экологии наземных позвоночных. Советская наука, № 7. М.
Наумов Н. П. 1948. Очерки сравнительной экологии мышевидных грызунов. М.
Свириденко П. А. 1947. О росте и продолжительности жизни полевой мыши. Докл. АН СССР, т. VIII, в. 9.
Его же. 1951. Размножение и колебание численности желтогорлой мыши. Тр. Ин-та зоол. АН УССР, т. VI.
Смирнов П. К. 1957. Новое приспособление для регистрации и количественной оценки подвижности мелких грызунов. Вестн. Лен. гос. ун-та, № 15.
Его же. 1960. К вопросу о физиологических особенностях полевой мыши в связи с ее экологией. Тр. Петергофск. биол. ин-та ЛГУ, в. 18. Л.

Его же. 1965. Эколого-физиологическое исследование некоторых грызунов. Автореф. канд. дисс. Л.
Aschoff I. 1962. Spontane lokomotorische Aktivität. Handbuch der Zoologie. Bd. 8, Lieferung 30. Leipzig.
Becker Kurt. 1954. Geschlechtsunterschiede am Becken von Mäusen (Murinae) und Wühlmäusen (Microtinae). Zool. Jahrb., Abt. 3, Bd. 72, № 5. Berlin.
Brown L. 1956. Activity of small mammals. Proc. Zool. Soc., v. 126. London.
Löhrl H. 1938. Ökologische und physiologische Studien an einheimischen Muriden und Soriciden. Zischr. f. Säugetierkunde, Bd. 13. Berlin.
Miller R. S. 1955. Activity rhythms in the Wood Mouse, Apodemus sylvaticus and the Bank Vole, Clethrionomys glareolus. Proc. Zool. Soc., v. 125. London.
Ostermann K. 1956. Zur Aktivität heimischer Muriden und Gliriden. Zool. Jb. Allg. Zool und Physiol der Tiere, Bd. 66, H. 2/3. Berlin.
Velten C. 1954. Altes und Neues über die Lebensweisen der Rötelmaus. Aus Heimat, Bd. 62, № 5—6. Berlin.

Поступила 21.X 1967 г.

INTERSPECIFIC DIFFERENCES IN INDICES OF MOTOR ACTIVITY OF MURINAE RODENTS

I. L. Tumanov

(All-Union Reseach Institute of Cattle-Breeding, Raw Materials and Furs)

Summary

Specific differences in fodder specialization of Murinae and Arvicolidae are in a strong interrelation with the degree and type of their motor activity. The difficulties in finding seeds under natural conditions demand from Murinae a more complex behaviour and intensified motor activity in comparison with Arvicolidae feeding on the green-cut fodder. Owing to a high activity and movement speed Murinae, in contrast to Arvicolidae, are able to obtain for a lesser period of activity with fodder a diural norm of calories, necessary for keeping their heat exchange at a high level.

УДК 591.543.43:599.4(477)

ИТОГИ КОЛЬЦЕВАНИЯ РУКОКРЫЛЫХ В УКРАИНСКОЙ ССР ЗА 1939—1967 гг.

Сообщение II

В. И. Абеленцев, И. И. Колюшев, Ю. И. Крочко, К. А. Татаринов

(Институт зоологии АН УССР, Ужгородский университет,
Львовское отделение Украинского Общества охраны природы)

В предыдущем сообщении изложены результаты кольцевания ночниц остроухой, большой и водяной. Во втором сообщении помещены сведения о подковоносах, длиннокрыле, ушане и широкоушке.

Подковонос малый (*Rhinolophus hipposideros*) маркирован в западных районах УССР (табл. 1). Повторно встречено три самца:

Таблица 1

Место, дата кольцевания, метчик	Самки	Самцы	Всего
Ужгород Зк.,* 15. II 1948 и 20. VII 1952, З. В.	2	1	3
С. Короливка, Т., пещера Лесная, 21. IV 1960, Т. К.	1	6	7
С. Бильче Золотое, Т., пещера Вертеба, 21. IV 1960, Т. К.	11	34	45
С. Глубокое, Зк., штольня, 11. XII 1955, К. И.	—	1	1
С. Деловое, Зк., мост и пещера Мраморная, 5—6, VII 1961, К. И.	5	8	13
С. Залучье, Хм., пещера Кармалюка, 8—9. VII 1962, Т. К.	20	1	21
Всего	39	51	90

М (ампутированы пальцы) — 2.II 1951, пещера Вертеба, Т., Т. К.; Д — 28.III 1952, там же, 421 день, Т. К.** М — 2.II 1951, там же, Т. К.; Д — 7.VIII 1952, пещера Лесная, Т., 551 день, выпущен, Т. К. х.—120417, О—21.VI 1960, пещера Лесная, Т., Т. К.; Д — 25.VIII 1961, там же, 491 день, выпущен, Т. К.

Наблюдения показали, что малый подковонос — вид оседлый и перемещается лишь в радиусе 10—20 *км*.

Подковонос большой (*Rhinolophus ferrum-equinum*) окольцован (231 особь) в Закарпатской области (табл. 2). Повторно встречено 28 особей (18 самок, 10 самцов):

81737, ♀, О — 17.II 1948, г. Берегово, каолиновая шахта, А.; Д — 3. VI 1948, там же, 106 дней, выпущена, А. 81738, ♀, О — 17.II 1948, там же, А.; Д — 15.IX 1948, там же, 210 дней, летом не было***, А. 81752, ♀, О—17.II 1948, там же, А.; Д — 23.IX 1948, там же, 216 дней, летом не было, выпущена, А. 81760, ♀, О — 17.II 1948, там же, А.; Д — IX 1948, с. Середнее, штольня, СЗ, 40 *км*, 210 дней, убита, А. 81772, ♀, О — 17.II 1948, г. Берегово, каолиновая шахта, А; Д — 23.IX 1948, там же, 216 дней, летом не было, выпущена, А. 81776, ♀, О — 17.II 1948, г. Берегово, каолиновая шахта, А; Д — 15.IX 1948, там же, летом не было, выпущена, А. 88544, молодая ♀, О — 23.IX 1948, там же, А.; Д — 16.I 1951, с. Куклябаня, каолиновая шахта, ЮВ, 3 *км*, 843 дня, Т. К. 88549, молодая ♀, О — 23.IX 1948, г. Берегово, каолиновая шахта, А.; Д — VI 1957, там же,

* Принятые сокращения см. в сообщении I («Вестник зоологии», 1968, № 6).

** Зверьков часто отпускали на волю, иногда еще с одной меткой.

*** Наличие или отсутствие зверька летом или зимой отмечается в том случае, если за его убежищем велись регулярные наблюдения.

мумия, 3177 дней, Т. К. 88851, ♂ и 88858, ♀, О — 19. II 1949, г. Берегово, каолиновая шахта, А.; Д — 16.I 1951, с. Куклябаня, каолиновая шахта, Ю, 3 *км*, 692 дня, Т. К. 138506, ♀, О — 24.XI 1950, г. Ужгород, чердак, З. В.; Д — 23.I 1951, с. Глубокое, штольня, ЮВ, 12 *км*, 60 дней, З. В. 138508, ♂, О — 21.XII 1950, г. Ужгород, З. В.; Д — 21.I 1951, с. Глубокое, штольня, ЮВ., 12 *км*, 30 дней, З. В. х-215302, ♂, О — 2.XII 1964, с. Колчино, штольня, К. Ю.; Д — 19.III 1965 и 13.IX 1967, там же, 98 и 1002 дня, К. Ю. х-215303, х-215305 и х-215306, ♂♂, х-215307 и х-215308, ♀♀, О — 11.XII 1964, там же, К. Ю.; Д — 19.III 1965, там же, 98 дней, К. Ю. х-215309, ♂, О — 11.XII 1964, там же, К. Ю.; Д — 19.III 1965 и 6.X 1966, там же, 98 и 664 дня, К. Ю. х-215312, ♂, х-215314 и х-215315, ♀♀, О — 11.XII 1964, там же, К. Ю.; Д — 19.III 1965, там же, 98 дней, К. Ю. х-215313, ♂, О — 11.XII 1964, там же, К. Ю.; Д — 19.III 1965 и 6.X 1966, там же, 98 и 664 дня, К. Ю. х-215316 и х-215317, ♀♀, О — 11.XII 1964, там же, К. Ю.; Д — 6.X 1966, там же, 664 дня, К. Ю. х-215277, ♂, О — 19.III 1965, там же, К. Ю.; Д — 23.IV 1966, Глубокое, штольня, 399 дней, К. Ю. х-215276 и х-215279, ♀♀, О—19.III 1965, Колчино, штольня, К. Ю.; Д — 6.X 1966, там же, 562 дня. К. Ю.

Таблица 2

Место, дата кольцевания, метчик	Самки	Самцы	Всего
Г. Берегово, каолиновая шахта, 17.II, 15, 23.IX 1948, 19.II 1949 и 15.X 1956, А.	88	71	159
Г. Хуст, грот, 18.IX 1948, А.	3	1	4
С. Глубокое, штольня, 21.XII 1950, З. В., 2.III 1955, 2.IV, 7.X 1956, К. А., К. И., А.; 30.XI 1957, 19.IV, 21.IX, 18.XI 1958, 13.III и 12.IV 1962, К. И.	17	13	30
Ужгород, 21. XII 1950, З. В.	—	1	1
С. Глиняное, штольня, 13. X 1956, А.	9	2	11
С. Колчино, штольня, 11.XI 1964, К. Ю., А. и 19.III 1965, К. Ю.	11	12	23
С. Малая Уголька, пещера Гребень, 20.II 1965. К. Ю.	2	1	3
Всего	130	101	231

Результаты маркировки показывают, что многие большие подковоносы через разные промежутки времени после мечения (в некоторых случаях почти через девять лет) повторно были встречены в тех же убежищах с октября по апрель и не были в них с мая по сентябрь. В шести случаях зверьки были выявлены в других убежищах. Так, самец (№ 81760), замаркированный 17.II 1948 г. близ г. Берегово, Зк., спустя 7 месяцев найден в штольне с. Середнее, в 40 *км* на СЗ. В двух случаях зверьки перемещались на 12 *км* на В и в трех — на 3 *км* на Ю. Молодая самка, окольцованная 23.IX 1948 г., носила метку около 9 лет.

Длиннокрыл обыкновенный (*Miniopterus Schreibersi*) — многочисленный в горах Крыма и Карпат вид. Всего окольцовано 1160 зверьков (табл. 3). Повторно встречено 76 зверьков (6,4%).

20467, ♀, О — 5.VII 1955, г. Мишкольц (ВНР) пещера «Görömbölytapolca», ?; Д—7.X 1956, с. Глубокое, Зк., штольня, В, 140 *км*, 457 дней, надето второе кольцо — у-21651, А. у-21655, ♀, О — 7.X 1956, там же, А.; Д — 4.X 1960, там же, труп, 1281 день, К. И. у-21656, у-21658, у-21669, у-21677, у-21680 и у-21683, ♀♀, О—7.X 1956, с. Глубокое, штольня, А; Д — 5.VI 1957, там же, 300 дней, зимой не было, первые две выпущены, с других кольца сняты, последней надето кольцо — 288525, выпущена, К. И. у-21794, ♂, О — 7.X 1956, там же, А.; Д — 11.VII 1957, г. Мукачево, Зк., труп, В, 32 *км*, 413 дней, К. И. у-??2?2, О — ??; Д — 4.X 1960, с. Глубокое, Зк., штольня, труп, кольцо погрызено, номер нельзя прочесть, К. И. у-22312, ♀, О — 23. VI 1957, там же, К. И.; Д — 22.IX 1949, 837 дней, К. И. 28891, ♀, О — 29.VI 1956, там же, К. И.; Д — 23.VI 1957, там же, 354 дня, К. И. 88573, молодой ♂, О — 23.IX 1948, г. Берегово, Зк., каолиновая шахта, А; Д — 30.X 1948, Пангола (ВНР), 22°52′, в. д., 48°03′ с. ш., ЮЗ, 45 *км*, 37 дней, ?. 88638 и 88667, ♂♂, О—23.IX 1948, г. Берегово, Зк., каолиновая шахта, А; Д—7.X 1956, с. Глубокое, Зк., штольня, СВ, 56 *км*, 2938 дней, летом не было, надеты новые кольца соответственно х-90354, х-90439, А. 88696, ♀, О — 23.IX 1948, г. Берегово, Зк., каолиновая шахта, А; Д — 15.X 1956, там же, 2943 дня, надето еще кольцо — х-90487, А. х-90170, х-90377, х-90392, х-90418, х-90429 и х-90445, ♀♀, О — 7.X 1956, с. Глу-

бокое, Зк., каолиновая шахта, А.; Д — 5.VI 1957, там же, 238 дней, всем, кроме первой и последней, надеты новые кольца соответственно 288525, 288670, 288658, 288504, выпущены, зимой не было, К. И. х-90402, ♀, О — 7.X 1956, там же, А; Д — 4.VII 1957, там же, 267 дней, зимой не было, К. И. х-90427, молодой ♂, О — 7.X 1956, там же, А.; Д — 13.III 1962, там же, 1972 дня, кольцо заменено новым — х-221669, К. И. х-90475, ♂, О — 15.X 1956, г. Берегово, Зк., каолиновая шахта, А.; Д — 4.XII 1957, с. Глубокое, Зк., штольня, СЗ., 56 *км*, 415 дней, зимой не было, кольцо снято и надето новое — х-22337, К. И. х-90484, ♀, О — 15.X 1956, г. Берегово, Зк., каолиновая шахта, А; Д — 8.X 1961, там же, 1821 день, выпущена, К. И. 138540, ♀, О — 19.X 1952, с. Глубокое, Зк., штольня, Д. О.; Д — 26.VII 1955, там же, 1011 дней, убита, К. И. 138590, ♂, О — 19.X 1952, там же, Д. О.; Д (поймала кошка) — конец IV 1955, с. Чертеж, Зк., С, 2 *км*, 921 день, Д. О. 138591, ♂, О — 19.X 1952, там же Д. О.; Д — 3.VIII 1956, там же, 1311 дней (кольцо изгрызено), К. И. 138594, ♂, О — 19.X 1952, там же, Д. О.; Д — 5.VI 1953, там же, 197 дней, кольцо снято, К. И. м-251316 (музей г. Праги), ♀, О — 19.IV 1955, г. Кошице (ЧСР), пещера Ясовска; Д — 28.V 1956, с. Глубокое, Зк., штольня, В, 50 *км*, 404 дня, К. И. 288143, 288436, 288444 и 288446, ♂♂, О — 3.VIII 1956, с. Глубокое, Зк., штольня, К. И., Д — 7.X 1956, там же, 56 дней, выпущены, А. 288680, 288681, 288682, 288686 и 288688, ♂♂, О — 29.VI 1955, там же, К. И.; Д — 28.V 1956, там же, 334 дня, зимой не было, выпущены, К. И. 288714, ♂, О — 29.VI 1955, там же, К. И.; Д — 15.X 1956, г. Берегово, Зк., каолиновая шахта, 457 дней, надето кольцо — 90465, выпущен, А. 288786, ?, О — 29.VI 1955. с. Глубокое, Зк., штольня, К. И.; Д — зимой 1956—1957, г. Мишкольц (ВНР), пещера Иштван Гегль, СЗ, 140 *км*, 240 дней, Т. Г. 288735, ♂, О — 29.VI 1956, с. Глубокое, Зк., штольня, К. И.; Д — 7.X 1956, там же, 100 дней, надето кольцо—у-21734, выпущен, А. 288883, ♀, О — 29.VI 1956, с. Глубокое, Зк., штольня, К. И.; Д — 7.X 1956, там же, 130 дней, надето второе кольцо — у-21677, А. и 5.VI 1957, там же, 280 дней, зверек носил кольцо 21677, а кольца 288883 не было, К. И. 288854, 288894 и 28???9, ♀♀, О — 29.VI 1956, там же, К. И.; Д — 5.VI 1957, там же, 342 дня, зимой не было, с двух последних кольца сняты и надеты новые — соответственно 288515 и 288665, выпущены, К. И. 700509, ♀, О — 19.VI 1958, там же, К. И., Д — 4.X 1960, там же, 835 дней, кольцо снято, К. И. х-150847, ♀, О — ???; Д — 17.VI 1966, с. Колчино, Зк., штольня, зверек выпущен с новым кольцом — х-79608, А. х-215210, ♀, О — 25.IX 1964, с. Глубокое, Зк., штольня, К. Ю.; Д — 17.VI 1966, с, Колчино, Зк., штольня, 632 дня, надето новое кольцо — х-209263, выпущена, А. х-215215, х-215218, х-215219 и х-215222, ♀♀, О — 25.IX 1964, К. Ю.; Д — 18.XI 1956, там же, 420 дней, К. Ю. х-215229, ♂, О — 25.IX 1964, с. Глубокое, Зк., штольня, К. Ю.; Д — 17.VI 1966, с. Колчино, Зк., штольня, 632 дня, надето новое кольцо — 209295, выпущен, А. 215230, ♀, О — 25.IX 1964, с. Глубокое, Зк., штольня, К. Ю.; Д — 6.X 1967, с. Колчино, Зк., штольня, 714 дней, ЮВ., 45 *км*, К. Ю. х-215235, ♀, О — 25.IX 1964, с. Глубокое, Зк., штольня, К. И.; Д — 17.VI 1966, с. Колчино, Зк., штольня, 632 дня, надето кольцо — 209267, А. х-215236, х-215245, х-215246, ♀♀и 215240, ♂, О — 6.X 1964, с. Колчино, Зк., штольня, К. Ю.; Д — 10.X 1966, там же, 734 дня, К. Ю. х-215243, ♀, О — 6.X 1964, с. Глубокое, Зк., штольня, К. Ю.; Д — 16. VI 1966, с. Колчино, Зк., штольня, 632 дня, погиб, А. х-215251, ♂, х-215258 и х-215261, ♀♀, О — 6.X 1964, с. Колчино, Зк., штольня, К. Ю.; Д — 19.III 1965, там же, 166 дней, К. Ю. х-215270, х-215272, х-2153?2, х-215390, х-215398, ♂♂ и х-215274, х-215383, х-215384, х-215389, х-215395, х-215397, ♀♀, О — 19.III 1965, там же, К. Ю.; Д —10.X 1966, там же, 570 дней, К. Ю.

Таблица 3

Место, дата кольцевания, метчик	Самки	Самцы	Всего
Г. Берегово, Зк., каолиновая шахта, 15, 23.IX 1948. 15.X 1956, А.	126	109	135
С. Глубокое, Зк., штольня, 19.X 1952, Д. О.; 21.VIII, 11.XII 1955. 2.IV, 29.V, 29.VI, 29.VII, 3.VIII, К. И.; 7.X 1956, А,; 5.VI, 23.VII 1957, 19.IV, 21.X 1958, 13.III, 12.IV 1962. К. И.; 25.IX 1964, К. Ю.	440	393	833
С. Колчино, Зк., штольня, 19.III 1965, К. Ю., III; 16. VI 1966, А.	48	44	92
Всего	604	546	1160

Анализ повторных находок маркированных длиннокрылов обыкновенных позволяет полагать, что в пределах Закарпатья происходит постоянный обмен популяций особями как из различных убежищ, так и в результате сезонных перемещений зверьков (осенью в западном направлении, к местам зимовок, а весной — в восточном, к летним убежи-

щам) закарпатской, чехословацкой и венгерской популяций. Так, взрослая самка (20467), маркированная 5.VII 1955 г. у г. Мишкольц (ВНР), спустя 461 день (7.X 1956 г.) обнаружена в штольне с. Глубокое, Зк.; молодой самец, окольцованный 23.XI 1948 г. в каолиновой шахте в г. Берегово, Зк., через 37 дней (30.X 1948 г.) был обнаружен в Панголе (ВНР); длиннокрыл (288776), помеченный в штольне с. Глубокое, Зк., 29.VII 1955 г., спустя 166 дней добыт зимой 1956—1957 г. в пещере «Иштван Гегль» у г. Мишкольц; самка (м-251316), маркированная 19.VI 1955 г. в пещере Ясовска западнее г. Кошице (ЧССР), встречена 28.V 1956 г. в штольне с. Глубокое, Зк. В результате наблюдений мы установили, что в подземельях Закарпатья длиннокрылы многочисленны весной и осенью, реже летом и очень редко зимой, что свидетельствует о постоянных перемещениях основной массы зверьков за пределы СССР. В качестве летнего выводкового убежища в Закарпатье отмечены пока штольни с. Глубокое и с. Колчино, Зк., где размножающиеся самки длиннокрыла обыкновенного с самками ночницы большой образуют совместные выводковые стада. Самцы длиннокрылов в этих подземельях держатся особняком. В других подземельях Закарпатья длиннокрылы появляются весной и осенью, во время миграций. Меченых зверьков повторно обнаруживали вскоре после кольцевания, и через значительные промежутки времени. Так, помеченные 23.IX 1948 г. в каолиновой шахте г. Берегово, Зк., самки (88896, 88698) и самцы (88638, 88667), встречены там же 15.X 1956 г. и 7.X 1956 г. в штольне с. Глубокое, т. е. спустя 8 лет. Повторно самцов мы находили в местах, удаленных от пункта кольцевания, в три раза чаще, чем самок.

Таблица 4

Место, дата кольцевания, метчик	Самки	Самцы	Всего
Киев, Голосеево, 24.V 1940, П. Л. и 28.IX 1948, А.	2	1	3
Ужгород, ул. Октябрьская, 46 (зверьки добыты в с. Доманинцы, на чердаке), 13.VIII 1948, А. и в здании города, 21.XII 1950, З. В.	9	5	14
С. Глубокое, Зк., штольня, 11.XII 1955, К. И.	1	1	2
Львов, пещеры Медовые, 28.XII 1952 и 20.II 1957. Т. К.	1	3	4
С. Страдч, Льв.. катакомбы, 20.III 1955, 12.XI 1964 и 30.III 1967, Т. К.	6	1	7
С. Короливка, Т., пещера Лесная, 1. II 1951, Т. К.	—	2	2
Киев, ул. Кропивницкого, 4.VIII 1965 (зверьки отловлены 30.VII 1965, г. Умань, парк Софиевка, подземная речка Стикс), А. . . .	—	1	1
Всего	19	14	33

Ушан обыкновенный (*Plecotus auritus*), а в Закарпатье и ушан австрийский (*P. austriacus*) не образуют больших скоплений, что отмечено также для Польской Народной Республики (Skuratowich, 1948). Поэтому окольцевано всего 33 зверька (табл. 4).

Маркированные зверьки не встречены. 1.IX 1948 г. на колокольне с. Люта, Зк., В. И. Абеленцевым выявлено выводковое стадо (около 40 особей) ушана австрийского. В иных случаях в стаде насчитывалось от 3 до 30 зверьков. Эти ушаны в летних убежищах обычно прячутся в щелях кровли. Зимуют они в подземельях, зданиях, утепленных чердаках, в дуплах деревьев. Места зимовки ушана обыкновенного известны в Киеве (подвалы, пещеры Китаева, Пирогова, Голосеева, гидросооружения правого берега Днепра, метро), в Закарпатье—близ г. Берегово (каолиновые шахты, штольни и т. п.), в Ужгороде (подвалы), в с. Ве-

ликий Бычков (церковь); во Львовской обл.— в с. Страдч (катакомбы), во Львове (подвалы, пещеры Медовые); в Тернопольской обл.— в с. Бильче Золотое (пещеры Вертеба), в с. Короливка (пещера Лесная), в с. Нижне Кривче (пещера Крышталева).

Таблица 5

Место, дата кольцевания, метчик	Самки	Самцы	Всего
Киев, Голосеево, Пирогово, 24. III и V 1940, П. Л.	4	1	5
Львов, пещера Медовая, 28. XII 1949, 6. I 1950, 28. XII 1952. 8. III 1953, Т. К.	5	15	20
С. Страдч, Льв., катакомбы, 7.III 1950, Т. К.	10	—	10
С. Глубокое, Зк., штольня, 11.XII 1955, К. И.	2	—	2
Всего	21	16	37

Широкоушка европейская (*Barbastella barbastella*) в УССР малочисленна. Всего окольцовано 37 особей в Зк., К. И., Льв. (табл. 5). Повторно встречено две самки этого вида:

288854, О — 11.XII 1955, с. Глубокое, Зк., штольня, К. И.; Д — 4.II 1958, там же, 786 дней, К. И.; М — 28.XII 1952, Львов, пещеры Медовые, Т. К.; Д — 12.II 1956, там же, 1140 дней, выпущена, Т. К.

Судя по находкам меченых зверьков, широкоушка оседла.

ЛИТЕРАТУРА*

Skuratowich W. 1948. Materyaly do fauny nietoperzy Ordinacei Zamojskich, Fragmente Faunistica. Mus. zoolog. Polonici, v. 4, № 13. Warszawa.

Поступила 24.I 1968 г.

RESULTS OF CHIROPTERA RINGING IN THE UKRAINIAN SSR FOR 1939—1967

Communication II

V I. Abelentsev, I. I. Kolyushev, Yu. I. Krochko, K. A. Tatarinov

(Institute of Zoology, Academy of Sciences, Ukrainian SSR, Uzhgorod University, Lvov Branch of the Society of Nature Protection)

Summary

The data are presented concerning 1551 individuals of Chiroptera belonging to five species out of 3875 individuals marked in the Ukraine and belonging to 14 species out of 24 registered ones. 109 individuals are met repeatedly, among them *Rhinolophus hipposideros*—3 individuals, *Rhinolophus ferum-equinum* — 28, *Miniopterus schreibersi* — 76, *Barbastella barbastella* — 2.

Maximum distances of Chiroptera migration, the duration of ring carrying and the data on dynamics of cave populations are given. *Miniopterus schreibersi* ringed in the Transcarpathia were met repeatedly in the Czechoslovak Socialist Republic and Hungarian People's Republic. *Miniopterus schreibersi* ringed in the Hungarian People's Repblic were found in the Transcarpathia. One male was met eight years after the ringing and set free again.

Rhinolophus — settled animals, they migrate in searching for the hibernation places within the radius up to 20 km.

* Смотри также список литературы в сообщении I («Вестник зоологии», № 6, 1968).

УДК 597.554(282.247.31)

РЫБЕЦ *VIMBA VIMBA VIMBA NATIO CARINATA* (PALL.) В КАХОВСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ

Н. Д. Белый

(Институт гидробиологии АН УССР)

В Каховское водохранилище рыбец, естественно, попал из низовья Днепра, где он испокон веков нерестится, а нагуливается в Днепро-Бугском лимане. Остается неясным, приходит ли он в водохранилище ежегодно, или, попав сюда при закрытии дамбы, это стадо оказалось обособленным и приспособилось к жизни в условиях зарегулированного стока.

На этот вопрос может пролить свет сравнение биологических и морфологических особенностей рыбцов из низовья Днепра и Каховского водохранилища. В том, что рыбец может прижиться в Каховском водохранилище, нет сомнений, т. к. некоторые его сородичи обитают почти в стоячих водах.

Таблица 1

Дата	Место лова	Количество выловленных рыбцов
20. V	Ур. Перещепино	0
21. V	»	1
22. V	»	1
24. V	»	5
25. V	»	0
26. V	»	1
28. V	Водохранилище ниже Чернечной балки	8
31. V	То же	13

Примечание. Сеть проверяли раз в сутки—утром.

В Каховском водохранилище рыбец ловится редко, преимущественно весной в преднерестовый и нерестовый периоды. В 1965 г. с 29 апреля мы систематически просматривали выловленную рыбаками рыбу. Впервые рыбец попался в сеть в районе с. Н. Рогачик 21 мая, после чего были организованы опытные ловы его густоячеистой сетью (ширина ячеек 34 *мм*). С этого времени рыбец попадался в сеть все чаще, правда не везде в водохранилище в одинаковом количестве. Больше всего его было там, где происходит движение воды, например в районе Первомайской дамбы и в урочище Перещепино, или в местах с длительным волнобоем у берега, например ниже Черничей балки (табл. 1). Там, где не было движения воды или волнобоя, рыбец почти не встречался.

П. И. Павлов (1964), изучавший в 1956—1960 гг. рыб низовья Днепра, указывает, что в Днепр рыбцы начинают заходить при т-ре воды 5—14°; в мае, когда т-ра воды поднимается до 20—23°, их ход усиливается и обычно заканчивается в первой половине июня. М. П. Тарнавский (1956) отмечает, что весенний ход рыбца в промысле начинают регистрировать с марта месяца; в апреле уловы его увеличиваются и достигают максимума во второй половине мая. Начиная с третьей дека-

ды мая уловы рыбца заметно уменьшаются, однако еще в июне попадаются особи, половые продукты которых находятся на четвертой и даже пятой стадиях развития.

Мы видим, что весеннее передвижение рыбца в низовье Днепра совпадает с появлением его в Каховском водохранилище. Вероятно, в преднерестовый ход он проходит шлюзы и попадает в водохранилище. Однако возможно и иное объяснение, а именно, что прижившиеся в водохранилище рыбцы сохранили особенность предков начинать преднерестовый ход в определенные сроки.

В водохранилище рыбец придерживается мест с каменистым дном, где есть хотя бы слабое движение воды или заметный волнобой. В густоячеистую сеть, выставленную у берега ниже Чернечей балки, 29 мая (за сутки) попалось восемь рыбцов, а 31 мая — 13. Здесь, как и возле Золотой балки, рыбец идет не только в сеть, но и на удочки.

В 1962 г. первые самцы рыбца с текучими молоками появились в Каховском водохранилище 26 мая, а самки с текучей икрой — 29 мая. 3 июня в уловах были обнаружены отнерестившиеся самки. Позднее рыбцы в сети, выставленные в местах их скопления в преднерестовый и нерестовый периоды, не попадались. Таким образом, нерест рыбца в Каховском водохранилище в 1962 г. начался 29 мая и длился по 3 июня. Т-ра воды в эти дни достигала 18—19°. Позже рыбцы покинули места нереста и ушли в места откорма, но куда именно, нам не известно.

В 1965 г. нерест рыбца в водохранилище проходил в те же сроки и в тех же местах. Обычно рыбец нерестится на каменистом дне, каменистых подводных грядах или насыпях. Зарегистрированы случаи нереста его и на растительности. В 1962 г. рыбовод т. Задорожный отметил нерест рыбца на искусственных гнездах нашего образца, размещенных в проливе Конка (возле с. Голая Пристань) на глубине около 12 *м.* В этом проливе в том же году икра рыбца была найдена и на подмытых корнях вербы на глубине 1—3 *м.* О таких же находках сообщает и П. И. Павлов (1964).

На искусственных нерестилищах рыбец нерестится довольно интенсивно и дружно. У мест со свежими и чистыми камнями собирается много рыб, которые подолгу здесь плавают. Такая продолжительная задержка производителей на местах нереста позволяет их интенсивно вылавливать, что не желательно.

Размерный состав маточного стада рыбца в Каховском водохранилище представлен в таблице 2. Как видно из таблицы, самки рыбца из Каховского водохранилища несколько крупнее самцов, как и в низовье Днепра, а рыбцы, выловленные в водохранилище в 1962 г., намного больше тех, которые выловлены здесь в 1965 г. Следовательно, размеры рыбцов из маточного стада в водохранилище, как и в других водоемах, не стабильны. В 1953 г. размеры самцов рыбца в низовье Днепра колебались в пределах 17,5—26,0 *см* при средней длине тела 21,1 *см* и среднем весе 158 *г.* Самки были крупнее — 18,5—36,0 *см* при средней длине тела 25,4 *см* и среднем весе 286 *г* (Тарнавский, 1956).

В 1956—1960 гг. (Павлов, 1964) размерный состав нерестового стада рыбца низовья Днепра колебался в пределах 22,7—24,8 *см.* Этой длине тела соответствует средний вес 227—318 *г.* Как видим, размеры нерестящихся рыбцов из низовья Днепра по годам изменялись меньше, чем рыбцов из Каховского водохранилища. П. И. Павлов (1964) отмечает, что в низовье Днепра размерный состав стада рыбца изменяется по годам, но в весьма незначительных пределах.

Половой состав рыбца в низовье Днепра и Каховском водохранилище тоже разный. В Каховском водохранилище среди пойманных в

1962 и 1965 гг. рыбцов самок и самцов было почти одинаковое количество. В низовье Днепра в 1953 г. на нерестилищах основную массу рыбца (77,4%) составляли самцы (Тарнавский, 1956). Однако П. И. Павлов (1964), наблюдавший здесь рыбца в 1956—1960 гг., отмечает, что в нерестящемся стаде самцов и самок было почти поровну. Правда были годы, когда самки преобладали. Так, в 1960 г. они составляли 58,2%.

Таблица 2

Год	Пол	Количество рыб (в экз.)	Длина тела (в *см*)			Вес тела (в *г*)		
			min.	max.	M	min.	max.	M
1962	♀♀	15	21,1	30,8	28,5	160	515	446
	♂♂	14	26,4	28,8	27,3	312	393	359
1965	♀♀	17	20,9	28,0	24,9	173	480	317
	♂♂	16	19,0	25,8	23,3	130	362	212

Возможно, приведенные различия в размерах рыбцов из Каховского водохранилища и низовья Днепра свидетельствует о том, что в водохранилище могут попасть не всякие рыбцы, а лишь крупные, которым под силу это передвижение. Так ли это, покажут дальнейшие исследования.

Возрастной состав выловленных в 1965 г. в водохранилище рыбцов таков: 1% — двухлеток; 50% — трехлеток, 38% — четырехлеток и 11% — пятилеток. На основании этих данных можно предположить, что в Каховском водохранилище весенние преднерестовые передвижки совершают в основном рыбы трех-четырехлетнего возраста. Наименьшая самка рыбца с текучей икрой имела длину тела 21,1 *см* и вес 160 *г*. О том, что некоторые рыбцы созревают и впервые нерестятся на втором году жизни, свидетельствуют нерестовые марки, отчетливо заметные у некоторых трехлетних рыб после зоны роста второго года.

В низовье Днепра, по данным П. И. Павлова (1964), в 1956—1959 гг. нерестовое стадо рыбца состояло преимущественно из трех- и четырехлеток. В 1956 г. они составляли 98,9%, в 1957 — 94,3%, в 1959 г. — 91,7%. При сопоставлении возрастного состава рыбца, выловленного в Каховском водохранилище, с таковым из низовья Днепра видно их тождество, что, возможно, свидетельствует о переходе рыб весной из низовья Днепра через шлюзы в водохранилище. По нашим наблюдениям, в 1965 г. рыбец в водохранилище нерестился на каменистом дне и насыпях прибрежной полосы, где имелись проточность воды либо волнобой. Как правило, самки высеивали икру на свежезалитые водой чистые камни; камни с водорослями, либо покрытые иловой пленкой они не засевали. Поэтому на искусственных нерестилищах, сооруженных в местах волнобоя, приходится ежедневно подсыпать свежие камни, собранные на суше. Сооруженные нами искусственные нерестилища для рыбца в Каховском водохранилище имеют вид обычных каменных насыпей, расположенных полукругом, концами к берегу и выпуклой стороной вглубь водоема. Именно при такой форме насыпей волнобой, вызванный ветрами разного направления, обмывает их. Свежие камни должны добавляться ежедневно, чтобы заиленные камни были ими накрыты, иначе рыба нереститься здесь не будет.

Рыбец, как правило, в Каховском водохранилище, как и в низовье Днепра, нерестится вместе с густерой. В 1965 г. он нерестился у берега водохранилища возле сел Сергеевки и Золотой балки и у Первомайской дамбы в быв. Рогачинском лимане, во всех случаях вместе с гу-

стерой. Здесь же встречались подуст и голавль. Поэтому изучить характер рассева икры рыбца в Каховском водохранилище было невозможно. Например, в 1963 г. в результате нереста густеры и рыбца на камнях Первомайской дамбы образовался слой икры толщиной до 7 *см*, что, естественно, привело к массовой ее гибели. Следует указать, что в основном здесь нерестилась густера, рыбцы же встречались единично, причем среди них было значительно больше самок. Совместный нерест густеры и рыбца, возможно, способствует перекрестному оплодотворению, что приводит к образованию помесей этих рыб, изученных Д. Е. Белингом (1914) и Н. П. Тарнавским (1960).

Таблица 3

Количество рыб	Длина самки (в *см*)			Абсолютная плодовитость (в шт. икринок)			Количество мелкой икры III порц. (в %)		
	min.	max.	M	min.	max.	M	min.	max.	M
3	20,8	23,6	22,1	28 964	56 160	41 614	13	27	19,2
9	25,4	26,9	26,1	42 300	65 400	52 873	24	48	34,4

Таблица 4

Признак	Место обитания			
	Каховское водохранилище	Низовье Днепра		р. Буг
	Наши данные ($n=34$)	по Тарнавскому, 1962 ($n=100$)	по Великохатько, 1940*	по Великохатько, 1940**
Количество глоточных зубов . . .	(4—5) 5—5 (5—4)	5—5	5—5	5—5
Число чешуй в боковой линии . . .	(54—60) M=58	(53—61) M=56,8	(54—58) M=55—56	(51—56) M=52
Число лучей A	III (17—21)M=18,8	III (17—21) M=19,3	III (18—19)	III(18—20)M=19
То же Д	III (8—10) M=8,2	III (7—8)	III 8	III 8
Количество тычинок в жаберной дуге	(14—18) M=15,4	—	—	—

*Озимый рыбец-годовик; **Яровой бугский рыбец-лобач.

Плодовитость рыбца в Каховском водохранилище, по материалам 1965 г., представлена в табл. 3. Из таблицы видно, что в водохранилище, судя по наличию в ястыках икринок разного размера, рыбцу свойственен порционный нерест, как это отмечалось в литературе и для рыбца из низовья Днепра. Икра первой порции составляет от 52 до 87%, в среднем — 66,0%. Следует отметить, что у производителей рыбца меньших размеров, как правило, икры первой порции относительно больше, чем у более крупных рыб. У самок длиной 22 *см* мелкая икра составляла 19,2%, а у самок длиной 26,1 *см* — до 34,4%. Абсолютная плодовитость рыбца в Каховском водохранилище с увеличением размера производителей увеличивается.

Плодовитость рыбца из низовья Днепра — 10628 — 174690, в среднем — 54772 икринки (Павлов, 1964). По данным Л. И. Амброза (1956),

в дельте Днепра средняя плодовитость рыбца длиной 22 *см* составляла 29990, длиной 24 *см* — 26990 и длиной 26 *см* — 27353 икринки; средняя плодовитость рыбца здесь в 1938 г.— 29490, а в 1941 г.— 29308 икринок. Л. С. Берг (1923) отметил, что абсолютная плодовитость рыбца длиной 33 *см* из низовья Днепра составляла 115 500 икринок. Сравнивая плодовитость рыбцов из Каховского водохранилища (табл. 3) с таковой рыбцов из низовья Днепра (при одинаковом размере рыб), мы видим, что в водохранилище она почти в два раза выше.

Таблица 5

Признак	Рыбец Каховского водохранилища (наши данные) n=35				M diff. Рыбец Каховского водохранилища и низовья Днепра (по Тарнавскому, 1962)
	M	±m	± σ	min.—max.	
Длина тела (l) в *см*	23,7	0,88	5,15	15,5—28,5	
	В % к длине тела				
Наибольшая высота тела	28,76	0,24	1,42	23,5—31,5	1,20
Наименьшая высота тела	9,82	0,32	1,93	7,5—13,5	1,67
Наибольшая толщина тела	13,93	0,43	2,58	11,5—17,5	3,55
Антедорсальное расстояние	50,79	0,82	4,86	44,0—59,5	1,21
Постдорсальное расстояние	40,22	0,46	2,75	31,5—43,5	1,84
Длина хвостов. стебля	15,79	0,47	2,78	13,5—20,5	6,02
Длина основания D	10,87	0,28	1,67	8,5—15,5	0,96
Высота D	10,99	0,45	2,70	16,5—24,5	2,19
Длина основания A	19,11	0,54	3,24	11,5—24,5	2,38
Наибольшая высота A	12,00	0,32	1,89	8,0—14,5	5,0
Длина P	17,11	0,46	2,74	12,5—19,5	1,50
Длина V	15,35	0,48	2,86	13,0—18,5	0,73
Расстояние V—A	22,35	0,63	3,72	18,5—95,5	0,07
Длина верхней лопасти C	22,72	0,44	2,61	18,5—28,5	2,09
Длина нижней лопасти C	23,0	0,52	3,11	18,5—28,5	4,60
Длина головы	22,15	0,43	2,58	18,0—27,5	6,39
	В % к длине головы				
Высота головы	73,90	0,64	3,83	70,5—79,5	13,40
Ширина лба	37,20	0,68	4,07	32,5—41,5	7,74
Диаметр глаза	23,36	0,46	2,72	19,5—27,5	4,20
Длина рыла	33,4	0,68	4,07	27,5—37,5	4,30
Заглазничное пространство	45,03	0,64	3,78	40,5—48,5	0,66

Теперь рассмотрим меристические признаки рыбцов из Каховского водохранилища и низовья Днепра (табл. 4) и пластические признаки рыбцов из Каховского водохранилища (табл. 5). Как видим из табл. 4, рыбец из водохранилища отличается от своих собратьев из других мест обитания. Из табл. 5 видно, что из 22 сравниваемых признаков в девяти случаях отношение разности средних к средней ошибке этой разности превышает 3, что свидетельствует о большом различии вариационных рядов признаков, т. е. о реальном различии признаков.

Из изложенного выше явствует, что рыбцы из водохранилища отличаются рядом признаков от рыбцов из низовья Днепра, а именно: рыбцы нерестового стада в Каховском водохранилище в 1965 г. были крупнее, чем в низовье Днепра; абсолютная плодовитость рыбцов из водохранилища превышает таковую рыбцов из низовья Днепра; диаметр икринок первой порции больше у рыбцов из водохранилища; глоточные зубы у рыбцов из водохранилища изменчивы, а у рыбцов из низовья Днепра нет; чешуй в боковой линии у рыбцов из водохранилища больше, а лучей в плавнике A меньше, чем у рыбцов из низовья Днепра; наи-

большая толщина тела, длина хвостового стебля, высота головы, диаметр глаза, длина рыла, ширина лба значительно больше у рыбцов из водохранилища, наоборот, длина нижней лопасти хвостового плавника, высота анального плавника (A), длина головы больше у рыбцов из низовья Днепра. Следует отметить, что возрастной состав стада половозрелых рыбцов в водохранилище и низовье Днепра одинаков — это в основном трех-четырехлетние рыбы.

На основании имеющихся отличий многие исследователи (Берг, 1934, Великохатко, 1940), могли считать, что здесь имеется две расы, формы, или два стада рыбцов. Однако это не так. Известно, что в водохранилище рыбец попал из низовья Днепра. Новые условия обитания и вызвали ряд изменений в его экологии и морфологии. Это, конечно, не исключает возможности, что и сейчас рыбец из низовья Днепра через шлюзы заходит в Каховское водохранилище.

ЛИТЕРАТУРА

Амброз А. И. 1956. Рыбы Днепра, Южного Буга и Днепровско-Бугского лимана. К.
Белин Д. Е. 1914. Очерки по ихтиофауне. Тр. Днепр. биол. ст., № 1.
Берг Л. С. 1923. Рыбы пресных вод России. 2-е издание. М.
Его же. 1934. Яровые и озимые расы у проходных рыб. Изв. АН СССР, № 5.
Великохатько Ф. Д. 1940. Новые формы рыбца из Днепра и Буга. Изв. АН СССР, № 2.
Павлов П. И. 1964. Современное состояние запасов промысловых рыб нижнего Днепра и Днепровско-Бугского лимана и их охрана. К.
Тарнавский Н. П. 1956. До питання про біологію дніпровського рибця та його промислу. Збірн. Київ. держ. ун-та, т. XX.
Его же. 1960. О гибриде днепровского рыбца и густеры. ДАН СССР, т. 132, № 1.
Его же. 1962. Сравнительно-морфологическая характеристика рыбцов Днепра и Дуная. Вопр. ихтиол., т. 2, в. 2 (23).

Поступила 1.IX 1967 г.

VIMBA, VIMBA, VIMBA NATIO CORINATA (PALL.) IN THE KAKHOVKA RESERVOIR

N. D. Bely

(Institute of Hydrobiology, Academy of Sciences, Ukrainian SSR)

Summary

It is established that the periods of spring migration of *V. v. v. natio corinata* in the Kakhovka reservoir and the Lower Dnieper coincide. *V. v. v. natio corinata* from the Lower Dnieper before spawning might pass through sluices and get to the reservoir. But *V. v. v. natio corinata* from the Kakhovka reservoir could preserve the property to realize the spawning migration in definite periods.

Age composition of puberal *V. v. v. natio corinata* schools from the reservoir and Lower Dnieper is similar, but the fertility of the latter is half as high as that in the reservoir. Out of 22 comparable plastic characters of *V. v. v. natio corinata* from the reservoir and Lower Dnieper the ratio of the difference of means to the mean error of this difference (M. diff.) by nine characters surpasses 3, which evidences for a great difference of variation series of characters or for a real difference of characters.

The data presented give the grounds to suppose that among *V. v. v. natio corinata* in the Kakhovka reservoir there might be not only the fish coming from the Lower Dnieper but also the individuals grown in it from the spawn.

УДК 597.585(282.247.3)

О БЫЧКАХ СЕМЕЙСТВА GOBIIDAE КАВКАЗСКИХ РЕК БАССЕЙНА ЧЕРНОГО МОРЯ

В. И. Пинчук

(Одесское отделение Института биологии южных морей АН УССР)

Первые сведения о бычках семейства Gobiidae в кавказских реках находим у П. С. Палласа (Pallas, 1811). А. Нордманн (Nordmann, 1840) описал *Gobius constructor* (=*Gobius cephalarges constructor* Nordm. по современной терминологии) из рек Абхазии и Гурии, а К. Ф. Кесслер (1874) в качестве нового вида — *Gobius cyrius* из р. Куры (бассейн Каспийского м.). В дальнейшем Кесслер отметил, что «едва ли возможно признать *G. cyrius* отдельным самостоятельным видом, а скорее следует считать его только за разность вида *G. platyrostris*» *. Позже Кесслер (1879) бычкам из рек Туапсе, Сухуми и Поти дает название *Gobius platyrostris* var. *cyrius,* возможно, смешивая речных представителей этого комплекса с морскими *G. platyrostris* Pall. Н. Варпаховский (1889) так же называет бычков этого комплекса, обнаруженных им не только в р. Куре, но и в р. Квириле (приток р. Риони), в ручейках. Несколько раньше К. Ф. Кесслер (1878) упоминает о бычках вида *G. constructor* из р. Риони у Кутаиси.

Б. С. Ильин [(1926) 1927] в статье, посвященной коллекциям гобиид Зоологического института АН СССР, пишет о бычках *G. cephalarges,* включая и *G. cyrius* Kessl., из речек Цуцуюк (вблизи Геленджика), Сочи, Дагва, Ачхуа и Кинтриши (Батумский край) и из прудов в Новом Афоне. Ильин (1927а) бычков этого комплекса, найденных в притоках Кубани—Афипсе и Шебше, относит к *Gobius platyrostris cyrius,* а в дальнейшем (Ильин, 1927б) приводит для них два названия: *G. cephalarges conctructor* (Nordm.) и *G. platyrostris cyrius* (Kessl.), отмечая наличие переходных форм между этими группами. Так же поступает и Г. П. Барач (1941), который описывает бычков из названных выше рек, а также из рр. Псырцха (Новый Афон) и Бесла (Сухуми). В последних работах Б. С. Ильин (1949) и Л. С. Берг (1949) объединяют кавказских речных бычков этого комплекса в один подвид — *Gobius cephalarges constructor* (Nordm.) **.

В кавказских реках бассейна Черного м. известны еще такие виды бычков: *Gobius melanostomus* Pall. — в р. Кодори *** и в оз. Палеостоми (Садовский, 1930) ****, *Gobius fluviatilis* Pall.—в речках вблизи гг. Сочи и Батуми [Ильин (1926), 1927], в р. Бесле (Барач, 1941) и в оз. Палеостоми (Садовский, 1930) ****, *Gobius gymnotrachelus* Kessl.— в море вблизи устья р. Риони у Поти ***** и в оз. Палеостоми (Каврайский, 1893) ******, *Proterorhinus marmoratus* (Pall.)—в оз. Палеостоми (Каврайский, 1893) ******, *Pomatoschistus* (*Bubyr*) *caucasicus*

---

* К. Ф. Кесслер. Рыбы, водящиеся и встречающиеся в Арало-Каспийско-Понтийской ихтиологической области. Тр. Арало-Каспийской эксп., 1877, в. IV, стр. 21. СПБ.

** У. Л. С. Берга (1949) — *Neogobius.*

*** Описан Нордманном (1840) под названием *Gobius lugens.*

**** По Г. П. Барачу (1941).

***** Описан Кесслером (1877) под названием *Gobius burmeisteri.*

****** По Л. С. Бергу (1949).

Berg * — в озерах вблизи г. Батуми ** и Пицунды (Державин, 1934).

Таким образом, для большинства кавказских рек бассейна Черного м. в литературе нет данных о том, какие виды бычков в них обитают, какие наиболее многочисленны или редки, а также сведений о морфологической изменчивости наиболее характерного для этих рек представителя гобиид в границах его ареала. В отношении рек бассейна Каспийского м. такого рода сведения имеются в работах А. Н. Державина (1926, 1934) и Ю. А. Абдурахманова (1952).

В сентябре — октябре 1965 и 1966 гг. автор настоящей статьи собрал материал по гобиидам в реках бассейна Черного м. от р. Нечепсухо до р. Кинтриши, а также в оз. Палеостоми и р. Куре. Исследованные водоемы как места обитания бычков можно разделить на семь групп ***:

1. Маленькие мелководные речки, в которых *Gobius cephalarges constructor* (Nordm.) многочислен:

а) речки с замедленным течением, валунно-галечным дном и крупными камнями на расширенных или углубленных участках, где и скопляются бычки. Таковы, например, рр. Агой, Дедеркой, Хашупсе, а из более крупных — Нечепсухо (правда, в последней бычков меньше);

б) речки с руслом, сильно заваленным крупными камнями; например, очень короткая Псырцха, в которой *G. cephalarges constructor* особенно многочислен.

2. Более крупные и глубокие речки и реки с валунно-галечным дном, местами заиленным, в которых *G. cephalarges constructor* многочислен. Таковы рр. Шахе, Сочи, Псоу, Гумиста, Келасури. В рр. Мокви, Кинтриши и Псезуапсе *G. cephalarges constructor* добыт в боковых мелководных рукавах и устьях притоков; наиболее многочислен он в рукавах р. Мокви. Воды Галидзги несут угольную суспензию из шахт Ткварчели, и в настоящее время бычков в ней нет.

3. Реки с сильным течением и обычно очень окатанными валунами ложа, такие, как Мзымта, Бзыбь, Белая (Хипста) ****, по-видимому, и Кодори. В них *G. cephalarges constructor* нет или он очень редок, что подтверждают и местные жители. Зато в рр. Бзыби и Белой (Хипсте) добыт *Proterorhinus marmoratus* Pall., который в р. Белой обычен. По-видимому, *Proterorhinus marmoratus* характерен для рек подобного типа, хотя о нахождении его в горных реках Кавказа еще не сообщалось в литературе. Популяции *Proterorhinus marmoratus* горных рек экологически отличаются от его популяций равнинных водоемов и моря: в первых бычки прячутся под камнями, во вторых бычки этого вида не связаны с каменистым грунтом.

4. Р. Ингури с еще более мощным течением и сильно окатанными валунами ложа, но с многочисленными мелководными боковыми руслами, рукавами и старицами, в которых и обитает *G. cephalarges constructor*.

5. Небольшие равнинные речки с илистым дном, лишенным камней. Из речек этого типа обследовалась лишь Анарка (приток р. Галидзги), в которой добыт *Gobius gymnotrachelus* Kessl., видимо, характерный

---

* Представителей этого вида нет в наших сборах, т. к. из-за небольших размеров их надо добывать иными орудиями лова.

** Описан Ф. Ф. Каврайским (1899) под названием *Gobius caucasicus* (дается по Л. С. Бергу, 1949).

*** Речь идет о низовьях и частично о среднем течении рек; в верховьях рек сборы не проводились.

**** Р. Белая меньше рек второй группы.

для многих небольших рек Колхиды с илистым дном. Возможно, в этих реках встречаются и остальные виды, добытые в оз. Палеостоми (см. ниже).

6. Дельта р. Риони с илистым вязким дном. Бычков на этом участке нам обнаружить не удалось; местные жители указывают лишь на единичные их находки. Выше по течению, где имеются камни, встречается *G. cephalarges constructor.*

7. Оз. Палеостоми с каналом. Бычки здесь многочисленны. Соотношение видов иллюстрирует проба ($n=120$ экз): *G. fluviatilis* — 56,7%,

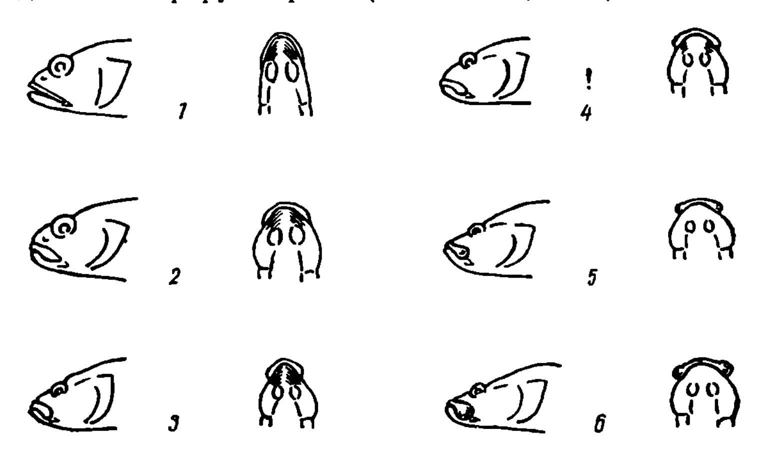


Рис. 1. *Gobius cephalarges constructor* из кавказских рек и родственные формы из моря:

1 — узкогубая форма *G. ratan* (Одесса, Керчь, море); *2* — широкогубая форма *G. ratan* (Одесса, Керчь, море); *3* — одесская форма *G. cephalarges* (Одесса, море у берега); 4 — *G. cephalarges constructor* из кавказских рек бассейна Черного м. (оригинал из Гумисты); *5* — приазовская форма *G. cephalarges* (Керчь, море у берега); *6* — *G. platyrostris* (Судак, Карадаг, Черноморское побережье Кавказа южнее Анапы, море у берега).

G. melanostomus — 36,7%, бычки комплекса *G. cephalarges* — *platyrostris* — 4,2% *, *G. gymnotrachelus* — 2,5%.

Бычки *Gobius cephalarges constructor* (Nordm.) из кавказских рек бассейна Черного м. по форме рыла и верхней губы (особенно ее концов) занимают промежуточное место между бычками вида *G. cephalarges* Pall. из северо-западной части Черного м. (одесской, тилигульской и очаковско-березанской форм) и бычками приазовской формы этого вида, причем по указанным признакам они ближе к бычкам из северо-западной части Черного м. Описание морских и лиманных рас вида *G. cephalarges* — см. у Пинчука (1963). У *G. cephalarges constructor* из рек бассейна Черного м. намечается двускатность верхней поверхности рыла, как у морских бычков этого комплекса, выловленных у с. Черноморское (бывш. Акмечеть). У бычков одесской формы *G. cephalarges* рыло у́же, а двускатность выражена сильнее; у бычков приазовской формы этого вида рыло сверху совсем плоское, как у *G. platyrostris,* но голова выше, в передней части не так сильно сжата сверху вниз (рис. 1).

У *G. cephalarges constructor*, обитающих в кавказских реках бассейна Черного м., двускатная поверхность рыла наиболее заметна у популяций из малых речек Туапсинского р-на, у бычков же из р. Псырцхи (Новый Афон) почти незаметна. По размерам присоски *G. cephalar-*

* На участках, где проводились сборы, на илистом или песчано-илистом грунте находился завезенный людьми булыжник (в озере) либо деревянные сваи (в канале).

Признаки бычков *Gobius cephalarges constructor*

Район обитания	Обследовано рыб (в экз.)	Длина тела L (в *мм*)		Диаметр глаза (в % длины головы)		Длина присоски (в % длины тела l)		Ширина верхней губы сбоку (в % длины головы)		Длина головы (в % длины тела l)	
		M	min.—max.	*M*	min.—max.	*M*	min.—max.	*M*	min.—max.	*M*	min.—max.
Р. Нечепсухо	3	107	101—114	22,5	20,3—24,0	18,7	17,6—19,5	15,0	14,2—16,0	—	—
Рр. Агой и Дедеркой	11	104	93—116	21,1	20,0—23,2	17,8**	16,7—18,7**	14,1	12,6—15,2	32,2	31,6—33,4
Р. Псезуапсе	1		119		19,0		19,0		13,8	—	—
Р. Шахе	4	96	83—109	21,5	20,0—22,4	17,7	17,2—18,1	14,9	14,3—15,4	—	—
Р. Сочи	1		131		18,7		15,7		11,9	—	—
Р. Псоу	4	102	89—120	20,3	18,2—22,6	17,4	16,1—18,8	14,3	13,5—15,2	—	—
Р. Хашупсе	12	108	97—138	16,2	15,2—17,2	16,9	15,4—18,1	13,7	11,4—15,0	29,9	29,0—31,0
Р. Псырцха (Новый Афон) .	22	121	104—142	18,5	16,1—20,3	17,4	15,8—18,8	14,8	13,1—18,1	32,3	30,2—34,0
Р. Гумиста	6	124	107—136	18,9	17,9—20,6	16,8	16,1—17,4	14,0	13,3—15,0	—	—
Р. Келасури	3	105	93—119	19,1	18,6—20,0	16,4	15,9—16,7	13,7	13,1—14,3	—	—
Р. Тамыш	2		88—101		19,5—20,0		17,2—19,7		12,0—12,9	—	—
Р. Мокви	8	106	(89)* 91—139	21,4	19,5—23,9	18,4	16,2—19,9	15,1***	12,7—16,4***	—	—
Р. Ингури	1		111		17,7		18,3		15,0	—	—
Р. Кинтриши	3	96	91—100	20,4	19,6—21,7	16,9	16,5—17,2	14,0	12,0—17,0	—	—
Оз. Палеостоми с каналом .	2		90—112		19,4—20,4		18,1—18,4		12,3—16,1	—	—
Р. Кура	2		92—94		22,2		14,3—16,2		13,3	—	—

Район обитания	Обследовано рыб (в экз.)	Высота хвостового стебля (в % его длины)		Число лучей D II		Число лучей A		Обследовано рыб (в экз.)	Число рядов чешуй****		Обследовано рыб (в экз.)	Толщина хвостового стебля (в % его высоты)*****	
		M	min.—max.	M	min.—max.	M	min.—max.		M	min.—max.		M	min.—max.
Р. Нечепсухо	3	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—
Рр. Агой и Дедеркой	11	73,1	60,0—83,6	I 17,5	I 17—I 18	I 13,4	I 13—I 14	10	68,4	65—73	7	52,2	49,5—55,8
Р. Псезуапсе	1	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—
Р. Шахе	4	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—
Р. Сочи	1	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—
Р. Псоу	4	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—
Р. Хашупсе	12	73,7	65,7—80,0	I 17,8	I 17—I 19	I 12,3	I 12—I 13	10	69,7	66—73	10	57,8	52,0—61,1
Р. Псырцха (Новый Афон)	22	81,7	71,9—92,9	I 16,9	I 16—I 17	I 12,8	I 12—I 13	10	67,9	66—72	10	53,6	50,0—57,1
Р. Гумиста	6	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—
Р. Келасури	3	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—
Р. Тамыш	2	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—
Р. Мокви	8	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—
Р. Ингури	1	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—
Р. Киндриши	3	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—
Оз. Палеостоми с каналом	2	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—
Р. Кура	2	—	—	—	—	—	—		—	—		—	—

Примечание. Кроме указанных в таблице бычков, собраны и исследованы бычки более мелких размеров: 26 экз. из рр. Агой и Дедеркой, 7 экз. из р. Шахе, 11 экз. из р. Сочи, 21 экз. из р. Псырцхи, 3 экз. из оз. Палеостоми с каналом, 2 экз. из р. Куры. Данные о ширине верхней губы бычков из р. Нечепсухо несколько завышены из-за особенности фиксации материала.

* Экземпляр с укороченным хвостовым плавником.

** Исследовано девять экземпляров.

*** Исследовано семь экземпляров.

**** Ряды чешуй подсчитывались от верхнего края жаберной щели до вертикальной борозды, отмечающей конец позвоночника.

***** Толщину и высоту хвостового стебля измеряли в одном и том же месте, посредине.

ges constructor из рек бассейна Черного м. ближе к *G. platyrostris* Pall. Крымского и Кавказского побережий, чем к *G. cephalarges* как приазовской формы, так и трех форм из северо-западной части Черного м.* (табл.).

Строение головы, однако, является более существенным систематическим признаком, чем размер присоски. Если принадлежность бычков к одесской или приазовской форме *G. cephalarges* можно установить по одному хорошо сохранившемуся экземпляру, то к форме *G. cephalarges*

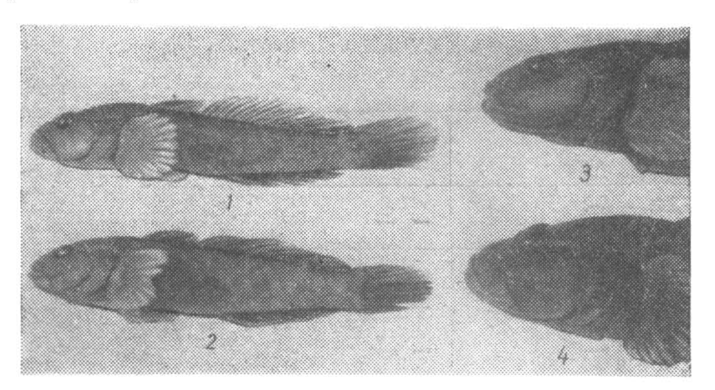


Рис. 2. Изменчивость формы туловища (*1—2*) и размеров глаз (*3—4*) у *Gobius cephalarges constructor* из разных рек Черноморского побережья Кавказа:

1 — экземпляр из р. Дедеркой (окр. Туапсе), самец, длина тела 102 *мм*; *2* — экземпляр из р. Псырцха (Н. Афон), самец, длина тела 99 *мм*; *3* — экземпляр из р. Хашупсе (окр. Гантиади), самец, длина тела 111 *мм*; *4* — экземпляр из р. Нечепсухо, самец, длина тела 112 *мм*.

constructor из кавказских рек бассейна Черного м.— только по небольшой серии рыб. Морской вид *G. platyrostris* следует признать четвертым подвидом этого комплекса (Пинчук, 1968).

G. cephalarges constructor (Nordm.) популяций из различных рек Черноморского побережья Кавказа отличаются друг от друга не только размером присоски, но и размерами глаз, а также формой туловища. Например, у бычков из р. Гумисты прогонистое туловище и средних размеров (в пределах изменчивости этого признака для *G. c. constructor* в целом) глаза. Бычки из р. Мокви и, особенно, р. Нечепсухо отличаются от бычков из р. Гумисты бо́льшими глазами, а бычки из рр. Агой и Дедеркой — и очень тонким туловищем; у бычков из р. Псырцха, наоборот, туловище более толстое. Бычки из р. Хашупсе отличаются необычайно маленькими глазами, хотя эта речка ничем не выделяется в ряду обследованных рек (рис. 2, табл.).

Как было отмечено, по строению головы в области рыла и губ *G. cephalarges constructor* (Nordm.) из рек бассейна Черного м. отделен хиатусом от *G. platyrostris* Pall. Вблизи устья р. Гумисты были добыты в реке *G. cephalarges constructor*, а в море — *G. platyrostris*; у них четко выражены подвидовые признаки. Речные *G. c. constructor* отличаются не только от *G. platyrostris*, пойманных у открытых морских берегов с валунно-галечными наносами, но и от морских бычков некоторых бухт и мелкогалечных участков, у которых признаки *G. platyrostris*

* У большинства особей *G. cephalarges constructor*, обитающих в реках, присоски таких же размеров, как и у *G. platyrostris*. Лишь у бычков некоторых речных популяций присоски такие, как у представителей морской формы из феодосийской зоны интерградации между *G. cepralarges* и *G. platyrostris*.

выражены не резко. Лишь бычки из оз. Палеостоми являются исключением, однако они скорее происходят от проникших из моря *G. platyrostris,* чем от речных *G. c. constructor.*

Что касается характера окраски *G. cerphalarges construktor* из Черноморского бассейна, то у обитателей маленьких мелководных речек северной части обследованного района на теле преобладают крупные охристые и темно-бурые пятна, а бычки из более крупных рек большей части побережья имеют тусклую бурую окраску с небольшими светлыми пятнышками, хотя среди мелких (молодых) рыб встречаются и экземпляры с окраской первого типа.

Куринский бычок (*Gobius cyrius* Kessl.) более сходен с пойманными нами у морских берегов *G. platyrostris*, чем *G. cephalarges constructor* из Черноморского бассейна *. У куринского бычка обращают внимание необычайно малые (даже для *G. platyrostris*) размеры присоски, а также серые тона окраски и сетчатый рисунок, особенно на передней части туловища, сходный с таковым у «настоящих» *G. platyrostris*, обитающих у открытых морских берегов с валунно-галечными грунтами. Однако и куринский бычок не является полностью переходной формой между пресноводным *G. cephalarges constructor* и морским *G. platyrostris*, поскольку в достаточной степени его голова не сжата спереди, поверхность рыла не плоская и концы верхней губы не вздуты.

Таким образом, полный ряд переходных форм между *G. cephalarges* и *G. platyrostris* имеется среди морских популяций этого комплекса, а не среди бычков из кавказских рек, как полагали до сих пор. Описанию морских форм автор посвятил специальную статью (Пинчук, 1968).

Собранные автором серии гобиид из кавказских рек хранятся в Одесском отделении Института биологии южных морей АН УССР.

ЛИТЕРАТУРА

Абдурахманов Ю. А. 1962. Рыбы пресных вод Азербайджана. Баку.

Барач Г. П. 1941. Рыбы пресных вод. Фауна Грузии, т. I. Тбилиси.

Берг Л. С. 1949. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 3, изд. 4. М.—Л.

Варпаховский Н. 1889. Небольшие заметки по ихтиологической фауне России. Вестн. рыбопром., № 6—7.

Державин А. Н. 1926. Рыбы реки Карасу. Изв. Бакин. ихтиол. лабор., т. II, в. I.

Его же. 1934. Пресноводные рыбы южного побережья Каспия. Тр. Азербайдж. отд. Закавказск. фил. АН СССР, сектор зоол., VII. Баку.

Ильин Б. С. (1926) 1927. Заметка о черноморских бычках (Pisces, Gobiidae) в коллекции Зоологического музея Академии Наук. Ежегодн. Зоол. муз. АН СССР, т. XXVII.

Его же. 1927а. По поводу нового нахождения куринского бычка [*Gobius* (*Ponticola*) *platyrostris cyrius* Kessler]. Тр. Керченск. рыбохоз. ст., т. I, в. 2—3.

Его же. 1927б. Определитель бычков (Fam. Gobiidae) Азовского и Черного морей. Тр. Азово-Черномор. научн.-пром. эксп., 2.

Его же. 1949. Краткий обзор черноморских бычков. Бюлл. Моск. о-ва исп. прир., отд. биол., т. LIV, в. 3.

Кесслер К. Ф. 1874. Описание рыб, принадлежащих к семействам, общим Черному и Каспийскому морям. Тр. СПБ. о-ва естествоисп., т. V.

Его же. 1878. Путешествие по Закавказскому Краю в 1875 г. с зоологической целью. Тр. СПБ. о-ва естествоисп., прилож., т. VII.

Пинчук В. И. 1963. Бычки группы Ponticola (Iljin) и некоторые стороны проблемы видообразования. Зоол. журн., т. XLII, в. 12.

---

* *Gobius cyrius*, описанный Кесслером, имеет некоторые отличия от других близких форм. По словам местных рыбаков, куринский бычок весной ловится в значительном количестве, в начале лета попадается также довольно часто, осенью же на удочку идет очень редко. В то же время *G. cephalarges constructor* из рек Черноморского бассейна — Шахе, Псоу и др., где он многочислен, превосходно клюет и осенью, а морской *G. cephalarges* в районе г. Одессы ловится на крючок осенью лучше, чем весной.

Его же. 1968. Новые данные по систематике бычков группы Ponticola Iljin в связи с проблемой внутривидовой изменчивости и видообразования. Вопр. ихтиол., т. 8, в. 4(51).
Kessler K. 1879. Notiz über die Fische des Flüsses Tuapse. Bull. Soc. Nat., Bd. LIV, № 1. Moscou.
Nordmann A. 1840. Observations sur la faune pontique. Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée., t. III. Paris.
Pallas P. S. 1811. Zoographia rosso-asiatica. III. Petropoli.

Поступила 20.III 1967 г.

ON THE GOBIIDAE FAMILY FROM CAUCASIAN RIVERS OF THE BLACK SEA BASIN

V. I. Pinchuk

(The Odessa Branch of the Institute of Biology of Southern Seas, Academy of Sciences, Ukrainian SSR)

Summary

The Caucasian rivers of the Black Sea basin as habitats of the Gobiidae representatives can be divided into some groups. *Proterorhinus marmoratus* Pall. was found in mauntain Caucasian rivers for the first time. *Gobus cephalarges constructor* (Nordm.) as to the structure of head takes an intermediate place between *G. cephalarges* from the north-western part of the Black Sea and the Azov form of *G. cephalarges*; as to the size of a sucker it is closer to *G. platyrostris*, but is distinguished from the latter by the hiatus in the head structure. The river schools of *G. cephalarges constructor* differ from each other in size of eyes and form of body.

УДК 597.554(267)

СОМОВЫЕ РЫБЫ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ИНДИЙСКОГО ОКЕАНА

(Определитель)

Сообщение II

Е. М. Дмитренко

(Азово-Черноморский научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии)

Сем. Plotosidae — угревидные, или колючие, сомы.

Тело угреобразное, симметричное, без чешуи. Голова уплощеная, покрыта тонкой кожей. Глаза маленькие. Усов четыре пары, всегда есть носовые усики. Ноздри парные, широко расставлены: передние — трубчатые, проходят через край верхней губы и направлены вниз, в стороны или вверх; задние — щелевидные, расположены сразу же за носовыми усиками. Зубы на челюстях и небных костях тупоконические с примесью глобулярных, расположены группами, имеющими вид полос или пятен. Первый спинной плавник короткий, с костной зазубренной колючкой, расположен впереди или позади переднего края грудных плавников; второй спинной, хвостовой и анальный плавники соединены вместе и опоясывают бóльшую часть тела; жирового плавника нет; брюшные плавники 10—13-лучевые. Первый луч грудных плавников имеет вид костной колючки; выше его основания виден проток иногда функционирующей ядовитой железы. Бранхиостегальных лучей 9—12. Межжаберные перепонки по заднему краю глубоко или слегка выемчатые, свободны, либо частично срощены с кожей на истмусе. Древовидный орган между анусом и анальным плавником у одних экземпляров есть, у других его нет.

Распространение. В морях, эстуариях, реках от западного побережья Африки через Оман, Пакистан, Индию, моря Юго-Восточной Азии до Японии. Экспедициями АзчерНИРО в северо-западной части Индийского океана обнаружено три вида этого семейства.

Определительная таблица родов семейства Plotosidae

1(2). Между анусом и анальным плавником имеется древовидный орган. Отверстия ноздрей на верхней губе направлены вниз. Межжаберные перепонки соединены с кожей на истмусе . . . . *Paraplotosus*

2(1). Отверстия ноздрей на верхней губе направлены в стороны или вверх. Межжаберные перепонки не соединены с кожей на истмусе . . . . . *Plotosus*

Род *Paraplotosus* (Bleeker)

Тело угреобразное, голова слегка уплощена, хвост заострен. Рот поперечный, спереди округлен. Губы толстые; через край верхней сильно выдающейся вперед губы проходит пара трубчатых, направленых вниз ноздрей. Задняя пара узких ноздрей расположена между глазами и носовыми усиками. Усов четыре пары. Глаза не покрыты кожей. Первый спинной плавник с несколькими мягкими лучами и зазубренной колючкой расположен позади переднего края грудных плавников. Второй

спинной плавник с многочисленными лучами, соединен с анальным через хвостовой; первые его лучи начинаются впереди вертикали, проходящей через передний край брюшных плавников. Внешний и внутренний края грудной колючки зазубрены. Брюшные плавники с 12—13 лучами. Бронхиостегальных лучей 9—11. Межжаберные перепонки сросшиеся между собой и с кожей на истмусе. Между анусом и анальным плавником хорошо выражен древовидный орган.

Угревидный сом белогубый — *Paraplotosus albilabris* (C. V.) (рис. 1).

Plotosus albilabris Cuvier and Valenciennes, 1840; *P. macrophthalmus* Bleeker, 1847; *Copidoglanis albilabris* Gunther, 1864

D_1 I—4—5; D_2+C+A—203—216; P I—12—13; V 12—13

В общей длине тела его высота укладывается 7—8, а длина головы — $5\frac{2}{3}$—6 раз. Наибольший диаметр глаза укладывается 2—$2\frac{1}{3}$ раза в длине рыла и 4—6 раз в длине головы. Ширина и высота головы одинаковы и составляют примерно $\frac{2}{3}$ ее длины. Носовые усики доходят до

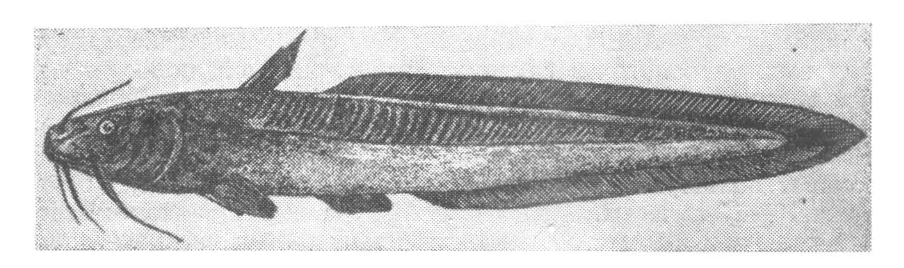


Рис. 1. Угревидный сом белогубый.

заднего края жаберной крышки или немного дальше. Верхнечелюстные усики короче носовых, а внешние нижнечелюстные длиннее внутренних. Зубы на верхней челюсти тупоконические, расположены двумя ромбическими с округленными боковыми краями группами, которые хорошо видны даже при закрытом рте; на сошнике зубы конические с примесью глобулярных, расположены группами, имеющими вид серповидного пятна с четырьмя рядами по центру. Между верхнечелюстными и сошниковыми зубами расположено несколько рядов смешанных зубов. Высота первого спинного плавника составляет $\frac{2}{3}$ длины головы, а длина его колючки равна заглазничному пространству или немного короче. Высота второго спинного и анального плавников одинакова. Брюшные плавники доходят до анального, их длина равна длине головы без заглазничного пространства и на $\frac{1}{4}$ меньше длины грудных плавников. Грудная и спинная колючки одинаковой длины.

Спинная сторона тела черная, брюшная и низ головы серые, губы белые. Общая длина рыб до 40 *см*.

Распространение. В морях Индо-Австралийского архипелага. В исследованном районе поймана одна особь у северо-западного побережья о. Цейлон.

Род *Plotosus* Lacépède

Тело угреобразное, голова уплощена, хвост заострен. Рот поперечный, спереди округлен, губы толстые. Межжабреные перепонки отделены друг от друга глубокой выемкой и не соединены с кожей на исмтмусе. Отверстия ноздрей на верхней губе направлены в стороны или вверх; задняя пара ноздрей имеет вид узких щелей и расположена между глазами и носовыми усиками. Усов четыре пары. Глаза не покрыты кожей. Первый спинной плавник короткий с костной колючкой и с четырьмя-пятью мягкими лучами, расположен позади переднего края грудных плавников; второй спинной плавник соединен через хвостовой с анальным, начинается сразу за вертикалью, проходящей через передний край брюшных плавников и всегда впереди анального. Брюшные плавники с 12 лучами. Грудные плавники с зазубренной колючкой. Боковая линия хорошо выражена. На первой жаберной дуге 20—28 тычинок. Бранхиостегальных лучей 9—12. Между анусом и анальным плавником имеется древовидный орган.

Определительная таблица видов рода *Plotosus*

1(2). D_2+C+A 242—271. Носовые усики заходят далеко за заднюю границу глаз. Окраска однотонная . . . . *Plotosus canius*

2(1). D_2+C+A 169—190. Носовые усики не заходят за заднюю границу глаз. На боках тела хорошо выражены горизонтальные полосы . . . *Plotosus anguillaris*

Плотосида собачья — *Plotosus canius* Ham.-Buch.

Plotosus canius Hamilton-Buchanan, 1822; *P. unicolar* Curier et Valenciennes, 1840; *P. viviparus* Bleeker, 1846; *P. horridus* Bleeker, 1846; *P. multiradiatus* Bleeker, 1846

D_1 I — 4—5; D_2+C+A 242—271; P I—10—12; V 12—13

В общей длине тела высота его укладывается 7—8 раз, а длина головы — 5—$5\frac{1}{2}$ раза. Наибольший диаметр глаза укладывается $2\frac{1}{2}$ — 3 раза в длине рыла и 10—11 раз в длине головы. Ширина головы равна расстоянию от угла рта до конца жаберной крышки. Усов четыре пары. Носовые усики заходят далеко за заднюю границу глаз; верхнечелюстные — достигают заднего края жаберной крышки или основания грудных плавников; внешние нижнечелюстные усики немного длиннее внутренних. Зубы на верхней челюсти конические, расположены тремя рядами; на сошнике — глобулярные, расположены группой, имеющей вид полумесяца с четырьями рядами по центру. Длина первого спинного плавника равна длине головы без заглазничного пространства. Колючка этого плавника зазубрена с обеих сторон и равна $\frac{2}{5}$ длины головы. Длина грудного плавника равна или немного больше длины первого спинного, а длина его колючки составляет $\frac{1}{3}$ длины головы. На первой жаберной дуге 18—20 тычинок. Между анусом и анальным плавником хорошо выражен древовидный орган.

Окраска тела коричневая, более светлая на брюшной стороне. Вертикальные плавники окаймлены черным. Общая длина рыб до 90 *см*.

Распространение. В морях, солоноватых водах, низовьях рек Пакистана, Индии, Цейлона, Бирмы, Юго-Восточной Азии. Экспедициями АзчерНИРО выявлены в заливах Сонмиани (Пакистан) и Кач, вдоль побережий п-ова Катнавар, Малабарского (Индия) и Аденского.

Плотосида полосатая — *Plotosus anguillaris* (Bl.) (рис. 2)

Platysyacus anguillaris Bloch, 1794; *Plotosus ikapor* Lesson, 1830; *P. marginatus* Bennett, 1930; *P. lineatus* Cuvier et Valenciennes, 1840; *P. anguillaris* Cantor, 1850; *P. castaneoides* Bleeker, 1851; *P. arab* Bleeker, 1862

D_1 I — 4—5; D_2+C+A 169—190; P I—11; V 12

В общей длине тела его высота укладывается 7—8 раз, а длина головы — $4\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{3}$ раз. Глаза расположены посредине головы, наибольший их диаметр укладывается $2\frac{1}{2}$—3 раза в длине рыла и $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ раза в длине головы. Наибольшая ширина головы равна расстоянию от

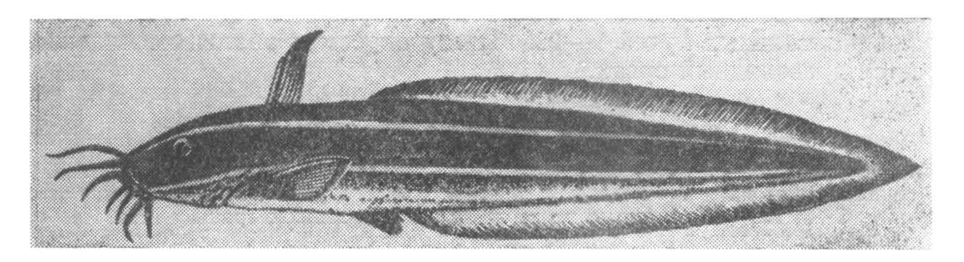


Рис. 2. Плотосида полосатая.

угла рта до конца жаберной крышки. Усов четыре пары. Носовые усики немного не доходят до задней границы глаза; две пары нижнечелюстных усиков одинаковой длины; верхнечелюстные начинаются у края верхней губы и оканчиваются у средины головы. Ширина ротового отверстия составляет $\frac{2}{5}$, высота первого спинного плавника $\frac{1}{2}$, длина спинной колючки $\frac{1}{3}$ длины головы. Второй спинной плавник начинается сразу за вертикалью, проходящей через передний край брюшных плавников; по высоте он равен анальному, но значительно длиннее его. Грудные плавники не доходят до брюшных; брюшные на $\frac{1}{3}$ короче грудных, доходят до анального плавника. Спинная и грудные колючки похожи, зазубрены до половины спереди и до $\frac{2}{3}$ длины по внутреннему краю.

Зубы на челюстях и небных костях тупоконические с округленными вершинами, некоторые из них глобулярные; верхнечелюстных зубов два ряда впереди и по одному с боков; небные зубы расположены группой, имеющей вид полумесяца с двумя-тремя рядами по центру.

Окраска спинной стороны тела темно-коричневая, ниже уровня грудных плавников — белая. По обеим сторонам тела от рыла и до основания хвостового плавника тянутся две узкие белые полосы, из них верхняя проходит над глазом, а нижняя — между глазом и грудным плавником. Вертикальные плавники с темным краем. Общая длина рыб до 90 *см*. Особей таких размеров мы не встречали, максимальная длина пойманных нами рыб была равна 25 *см*.

Распространение. В морях, эстуариях, низовьях рек от западного побережья Африки до Японии. Экспедициями АзчерНИРО об-

наружен в южной части Красного моря у мысов Рас-Хафун (Сомали) и Рас-Фартак (Аден), возле о. Масира (Оман), в заливе Сонмиани (Пакистан), у мыса Диу (Индия).

ЛИТЕРАТУРА

Day F. 1889. The fauna of British India, including Ceylon and Byrma. Fishes. V. I. Berlin.

Franz V. 1934. Vergleichende Anatomie des Wirbeltierauges. Bolk. Handb. vergl. Anat., Bd. II, № 2.

Gunther A. 1864. Catalogue of the fishes in the British museum. V. V. London.

Hamilton B. 1822. Fishes Gangs. India.

Hvass H. 1965. Fishes of the world. London.

Misra K. 1962. An aid to the identification of the common commercial fishes of the India and Pakistan. Rec. Indian mus.

Munro S. 1955. The marine and fresh water fishes of Ceylon. Canberra.

Smith J. 1961. The sea fishes of Southern Africa. Central news Agency. South Africa.

Weber M. 1913. The fishes of the Indo-Australian archipelago. V. II. Leiden.

Поступила 19.II 1968 г.

SILUROIDEI FROM THE NORTH-WESTERN PART OF THE INDIAN OCEAN

(A DETERMINANT)

Commnication II

E. M. Dmitrenko

(Azov-Black Sea Reseacrh Institute of Fish Industry and Oceanography)

Summary

The article deals with an attempt to give as a determinant the description of a specific composition of fish from the Ariidae and Plotosidae families in the north-western part of the Indian ocean. The materials, on which the determinant is based, were gathered in cruises on the Soviet fishery, research and searching ships beyond the limits of territorial waters of various states at depths of 20—100 m. The data from the foreign literature on this group of fish are also used in the paper. In two communications (Communication I see in «Zoological Record» No. 6, 1968) the description of the two abovementioned families, five genera and 18 species of Siluroidei is presented.

УДК 598.8(479.0)

НОВЫЕ ДАННЫЕ О РАСПРОСТРАНЕНИИ НЕКОТОРЫХ ВОРОБЬИНЫХ ПТИЦ НА КАВКАЗЕ

Л. С. Степанян

(Московский государственный педагогический институт)

Приводимые ниже сведения о новых находках трех видов воробьиных птиц позволяют уточнить их распространение в пределах Кавказа. Собранный коллекционный материал обработан в орнитологическом отделе Зоологического музея Московского университета.

Короткопалый воробей (*Carpospiza brachydactyla* Bonaparte, 1950)

Область распространения вида в пределах Кавказа охватывает предгорные и среднегорные районы Армении и Нахичевани. Многие авторы сообщают о своих находках и наблюдениях здесь этого воробья (Сатунин, 1911, 1912, 1912а; Дементьев, 1937; Ляйстер и Соснин, 1942; Даль, 1948; Судиловская, 1954; Портенко, 1960; Адамян, 1964, 1965, 1966; Vaurie, 1959).

4 июня 1932 г. в горных частях Дагестана в районе станции Кумтор-Кале Б. Красавцев добыл взрослого самца короткопалого воробья. Эта находка упоминается в ряде фаунистических сводок (Дементьев, 1937; Судиловская, 1954; Портенко, 1960; Vaurie, 1959), причем указывается, что это самый северный пункт наблюдения этой птицы. Однако определенных мнений о характере его пребывания здесь никто из авторов не высказывает, а дополнительных сведений до сих пор нет. Мы ознакомились с упомянутым экземпляром, ныне хранящимся в коллекциях Зоологического музея Московского университета. Это взрослая птица, по всей видимости, добытая на гнездовье. Безусловно, в Дагестане следует ожидать новых находок короткопалого воробья, что позволит обоснованно включить данную область в ареал вида.

Имеющиеся новые материалы несколько расширяют представления о закавказской части ареала короткопалого воробья. С 25 мая по 15 июля 1958 г. В. Г. Кривошеев проводил орнитологические наблюдения и сборы в предгорных частях Карабаха (район г. Агдама, Азербайджан). Среди скалистых участков и каменистых осыпей на протяжении всего периода наблюдений он постоянно регистрировал короткопалых воробьев, оказавшихся обычными здесь на гнездовье. Осмотр собранных экземпляров подтвердил, что они принадлежат к гнездившейся популяции. Эти наблюдения позволяют включить указанную область в гнездовой ареал вида.

Распространение короткопалого воробья в пределах Кавказа требует, таким образом, дальнейших уточнений, особенно это касается северных границ его ареала на Кавказе.

Поползень черноголовый (*Sitta krüperi* Pelzeln, 1843)

Область распространения поползня черноголового на Кавказе охватывает западные части Главного Кавказского хребта и прилежащие области горного Закавказья к югу до Аджарии (Вильконский, 1897; Сату-

нин, 1907; Сушкин, 1914; Дементьев, 1937; Аверин и Насимович, 1938; Чхиквишвили, 1953; Портенко, 1954; Воинственский, 1954; Жордания, 1962; Vaurie, 1959). Птица населяет пояс хвойных лесов и ведет, как полагают, преимущественно оседлый образ жизни. В частности, Л. А. Портенко (1954) указывает, что поползень черноголовый не спускается ниже 600—700 *м* над ур. м. В то же время есть сведения, что часть особей кавказской популяции постоянно совершает вертикальные сезонные перемещения. М. А. Воинственский (1954) отмечает, что эту птицу видели у Кисловодска, Тбилиси, Кутаиси. Ю. В. Аверин и А. А. Насимович (1938) встречали ее зимой в широколиственных лесах.

О том, что у этого вида существуют некоторые сезонные вертикальные миграции, говорят и наши наблюдения. В январе—феврале 1961—1963 гг. мы проводили орнитологические наблюдения и сборы на Черноморском побережье Кавказа, на участке между пос. Лоо и г. Адлером. Этот район покрыт густыми широколиственными лесами колхидского типа. Кроме того, в состав местной флоры уже давно вошло большое число интродуцированных, преимущественно субтропических растений. Поэтому флора прибрежной полосы, где проводились наблюдения, отличается крайним разнообразием. Среди хвойных пород побережья особое значение для рассматриваемого вида имеют местные и интродуцированные сосны, местами образующие среди естественных и окультуренных участков ландшафта небольшие рощи. В таких рощах мы провели бóльшую часть наблюдений над поползнем черноголовым, который в зимние месяцы спускается на побережье. В широколиственных лесах этих птиц мы встречали очень редко, очевидно, лишь тогда, когда они кочевали в поисках подходящих местообитаний. А на участках сосновых насаждений, особенно там, где они достаточно обширны, в зимнее время черноголовых поползней мы наблюдали постоянно, независимо от погодных условий. Местами, например в сосновых насаждениях парка «Дендрарий» г. Сочи, эти птицы зимой весьма обычны. Их тяготение к соснякам выражено очень отчетливо; на других породах хвойных мы регистрировали поползней черноголовых редко. В летние месяцы эту птицу на упомянутом участке побережья мы не встречали.

Таким образом, в результате наших наблюдений не только впервые установлено обитание поползней черноголовых в упомянутом районе, но и что этот вид совершает регулярные сезонные вертикальные миграции. Однако надо отметить, что мигрирует лишь часть популяции и притом, видимо, небольшая. Это доказывается с одной стороны, тем, что в пределах гнездового ареала поползни черноголовые встречаются в течение круглого года, с другой — сравнительно невысокой численностью птиц, зимующих на побережье. Тем не менее подтверждение факта совершения регулярных сезонных вертикальных миграций данным видом, считавшимся преимущественно оседлым, дополняет сведения о его экологии.

Бледная пересмешка (*Hippolais pallida elaeica* Lindermayer; *Hippolais pallida tamariceti* Severtzov)

Широкое распространение этого вида в Закавказье отмечали многие авторы в общих и региональных работах (Богданов, 1879; Радде, 1885; Мензбир, 1895; Сатунин, 1907, 1912; Баньковский, 1913; Сушкин, 1914; Бобринский, 1915; Серебровский, 1925; Дементьев, 1937; Ляйстер и Соснин, 1942; Птушенко, 1954; Портенко, 1960; Vaurie, 1959). Считают, что северная граница ареала вида проходит по Главному Кавказскому хребту. Подобные указания имеются и в упомянутых выше новейших систематических и фаунистических сводках.

Однако уже давно были собраны некоторые факты, позволяющие считать, что бледная пересмешка в пределах Кавказа распространена несколько шире. 13 июля 1926 г. Д. Б. Красовский в Ногайской степи, в районе Ачи-Кулака (Дагестан), нашел и осмотрел гнездо этой птицы с кладкой из четырех яиц и добыл от него самку с развитыми наседными пятнами. Этот экземпляр птицы хранится в Зоологическом музее Московского университета. Л. Б. Беме и Р. С. Ушатинская (1932) отмечают упомянутую находку бледной пересмешки на гнездовье на Северном Кавказе как первую. Таким образом, есть все основания районы Юго-Восточного Предкавказья включить в гнездовой ареал вида.

В июле—августе 1965—1967 гг. мы постоянно наблюдали бледную пересмешку на Черноморском побережье Кавказа, на участке Лоо—Хоста. Птицы держатся здесь на склонах, покрытых растительными группировками остепненного типа, среди кустарников и изреженного древостоя, особенно в местах, богатых интродуцированными вечнозелеными растениями. Летом 1967 г. несколько гнездовых пар мы встретили среди вечнозеленой декоративной растительности в окрестностях г. Сочи; 8—10 июля здесь найдено два выводка слетков, которых еще кормили взрослые птицы. Это говорит о том, что на упомянутом участке побережья существует гнездовая популяция бледной пересмешки. Таким образом, границу известной гнездовой области данного вида на западе Кавказа следует проводить много севернее, чем это делали раньше.

Существует мнение, что в настящее время этот вид расселяется к северу. О том, что это происходит и на Кавказе, высказывали Л. Б. Беме и Р. С. Ушатинская (1932). То же отмечено и для Юго-Западной Украины, где птицы этого вида были найдены в самой северной точке своего распространения в Европе—у г. Белгорода-Днестровского (Пашковский, 1965). Однако, по-видимому, в обоих случаях имеет место скорее пульсация границ ареала вида, а не иммиграция.

Относительно подвидовой принадлежности кавказских популяций мнения расходятся. Большинство авторов относит их к средиземноморской форме *Hippolais pallida elaeica* Linderm., 1843. Однако Л. А. Портенко (1960), принимая за основной диагностический признак форму крыла, относит кавказские популяции к форме *Hippolais pallida tamariceti* Severtzov, 1872. Он считает, что *H. p. elaeica* обитает только в Малой Азии и на Балканах. Согласно Л. А. Портенко, у птиц формы *H. p. elaeica* второе маховое перо длинее шестого, у *H. p. tamariceti* — наоборот. У нашего экземпляра (пол?, 10 августа 1965 г., окрестности Сочи) второе и шестое маховые перья одинаковой длины. Таким образом, следуя указанному диагностическому признаку, можно полагать, что популяции северной части Черноморского побережья Кавказа занимают таксономическое положение, промежуточное между *H. p. elaeica* и *H. p. tamariceti*.

ЛИТЕРАТУРА

Аверин Ю. В. и Насимович А. А. 1938. Птицы горной части северо-западного Кавказа. Тр. Кавказск. гос. заповедника, в. 1. М.

Адамян М. С. 1964. К экологии восточного красноголового сорокопута в Армянской ССР. Зоол. сборн., в. 13. Ереван.

Его же. 1965. Об экологии короткопалого воробья (*Carpospiza brachydactyla* Вр.) в Армянской ССР. Зоол. журн., т. 44, в. 4.

Его же. 1966. Экология воробьиных птиц северо-восточной части Араратской равнины и предгорий Гегамского хребта. Автореф. канд. дисс. Ереван.

Баньковский В. Б. 1913. К орнитофауне Закавказья, преимущественно Тифлисской губернии. Изв. Кавк.музея, т. 7, в. 3—4. Тифлис.

Беме Л. Б. и Ушатинская Р. С. 1932. О заселении степей восточного Предкавказья новыми представителями орнитофауны. Изв. 2-го сев.-кавк. пед. ин-та им. Гадиева, т. 9. Орджоникидзе.

Бобринский Н. А. 1915, 1916. Результаты орнитологических экскурсий в Сурмалинской и Эчмиадзинский уезды Эриванской губернии летом 1911, 1912 гг. Изв. Кавк. музея, т. 8, в. 3—4; т. 10, в. 2, Тифлис.
Богданов М. Н. 1879. Птицы Кавказа. Тр. об-ва естествоиспыт. при Казанском ун-те, т. 8, в. 4. Казань.
Вильконский Ф. В. 1897. Орнитологическая фауна Аджарии, Гурии и северо-восточного Лазистана. Мат-лы к позн. флоры и фауны Росс. Имп., в. 3. М.
Воинственский М. А. 1954. Семейство поползневые. В кн.: «Птицы Советского Союза», т. 6. М.
Даль С. К. 1948. Очерк позвоночных животных Айоцдзорского хребта. Зоол. сб., в. 6. Ереван.
Дементьев Г. П. 1937. Полный определитель птиц СССР. Воробьиные. Т. 4. М.
Жордания Р. Г. 1962. Орнитофауна Малого Кавказа. Тбилиси.
Ляйстер А. Ф. и Соснин Г. В. 1942. Материалы по орнитофауне Армянской ССР. Ереван.
Мензбир М. А. 1895. Птицы России. Изд. 2, т. 2. М.
Пашковский С. П. 1965. Большая бормотушка в Белгороде-Днестровском (Измаильская область). В сб.: «Орнитология», в. 7. М.
Портенко Л. А. 1954. Птицы СССР. Ч. 3. Л.
Его же. 1960. Птицы СССР. Ч. 4. Л.
Птушенко Е. С. 1954. Сем. Славковые. В кн.: «Птицы Советского Союза», т. 6. М.
Радде Г. И. 1885. Орнитологическая фауна Кавказа. Тифлис.
Сатунин К. А. 1907. Материалы к познанию птиц Кавказского края. Зап. Кавказ. отд. Русск. геогр. об-ва, т. 26, в. 3. Тифлис.
Его же. 1911, 1912. Систематический каталог птиц Кавказского края. Зап. Кавказск. отд. Русск. геогр. о-ва, т. 28, в. 1, 2. Тифлис.
Его же. 1912а. Экскурсия в южное Закавказье Орнитол. вестн., № 2, М.
Серебровский П. В. 1925. Результаты орнитологических наблюдений в Закатальском округе Закавказья в 1916 г. Новые мемуары Моск. о-ва испыт. природы, т. 18, в. 2. М.
Судиловская А. М. Семейство ткачики. В кн.: «Птицы Советского Союза», т. 5. М.
Сушкин П. П. 1914. Заметки о кавказских птицах. Орнитол. вестн., № 1. М.
Чхиквишвили И. Д. 1953. Материалы к изучению птиц Атенского ущелья. Вестн. Гос. музея Грузии, т. 15-А. Тбилиси.
Vaurie Ch. 1959. The Birds of the Palearctic Fauna. Passeriformes. London.

Поступила 28.IX 1967 г.

NEW DATA ON DISTRIBUTION OF SOME PASSERIFORMES IN THE CAUCASUS

L. S. Stepanyan

(Moscow State Pedalogical Institute)

Summary

New data are presented on distribution of three species of Passeriformes. These data enable the ideas of Passeriformes nesting and hibernating areals within the limits of the Caucasus to be specified.

The nesting of *Carpospiza brachydactyla* is established in Carabach (Azerbaijan). *Sitta krüperi* is found during hibernation on the Black Sea coast of the Caucasus. (Loo—Khosta area). *Hippolais pallida* is obtained for the first time in the north-western Caucasus; the hatches of nestlings beginning to fly are found here. On the basis of observations of the previous authors, the fact of *Hippolais pallida* nesting in the eastern Forecaucasus is mentioned.

УДК 569.742 7

ЧЕЛЮСТЬ ПЕЩЕРНОГО ЛЬВА ИЗ РУСЛА РЕКИ ВИШНИ

К. А. Татаринов

(Львовское отделение Украинского общества охраны природы)

В пределах Украинской ССР костные остатки ископаемых крупных кошачьих (Felidae, Mammalia), относящихся к различным формам пещерного льва (*Felis spelaea* Goldfuss, 1823) *, известны из таких пунктов: Владимировка Кировоградской обл., Збранки Житомирской обл., Ильинка Одесской обл., Кодак Днепропетровской обл., Кременчуг Полтавской обл., Лесовичи Киевской обл., Ольвия Николаевской обл., Тихоновка Запорожской обл., (Тутковский, 1911; Пидопличко, 1938, 1956; Топачевский, 1956, 1957), Романково Днепропетровской обл., (Свистун, 1963), пещеры и гроты Шайтан-Коба, Чагорак-Коба, Сюрень, Аджи-Коба, Буран-Кая (Пидопличко, 1951), пещеры-шахты Имен-Баир-Хосар, Кристальная Крымской обл. (Бачинский, 1964), Синяково, Малая Иловица Тернопольской обл. (Татаринов, 1965, 1965а; Бачинский, 1965). Кроме того, фрагменты костей этих хищников найдены при раскопках Кирилловской палеолитической стоянки в Киеве и извлечены из русла р. Десны у Чернигова (Пидопличко, 1956). Таким образом, по имеющимся в нашем распоряжении литературным материалам, на Украине остатки ископаемых львов обнаружены более чем в 20 пунктах, из которых только два (Малая Иловица и Синяково) расположены в ее западной части (рис. 1) **. Поэтому дополнительные сведения о находках в западных областях УССР костных остатков крупных кошачьих представляют значительный интерес. Следует напомнить, что Н. К. Верещагин (1967а), говоря о перспективах исследований антропогеновых териофаун, отмечает необходимость продолжения настойчивых поисков костеносных местонахождений и целесообразность печатания региональных очерков об ископаемых животных. Руководствуясь этим, мы подготовили данное сообщение.

2 мая 1967 г. в г. Рудки *** Самборского р-на Львовской обл.**** на самой нижней террасе правого берега р. Вишни, принадлежащей к бассейну р. Вислы, мы нашли фрагмент нижней левой челюсти пещерного льва (*Felis spelaea* Goldfuss); наибольшая длина его — 136,8 *мм* (рис. 2).

Р. Вишня течет в северо-западном направлении. Глубина вреза реки около 20 *м*, ширина ее современной поймы не превышает 10 *м*. Геологический разрез в месте, где обнаружена челюсть пещерного льва, сверху вниз следующий: слой гумуса-бурозема толщиной 25—35 *см;* пласт неслоистых желтоватых суглинков — 10—13 *м;* слоистые светло-

* Латинское название вида воспроизводится по «Основам палеонтологии», 1962, стр. 227. Различные авторы считают пещерного льва представителем родов *Macrofelis, Panthera* и пр.

** В настоящее время в Европе и Азии известно более 200 местонахождений остатков пещерного льва, из них в СССР — около 60 (Верещагин, 1966).

*** Окрестности г. Рудок являются «опорным» пунктом костеносного местонахождения плейстоцен-голоценовой фауны, где мы собираем палеозоологический материал с 1950 г. до настоящего времени. Он хранится в фондах и в экспозиции отдела палеонтологии Украинского государственного природоведческого музея во Львове.

**** Согласно административно-территориальному делению на 1.I 1966 г.

желтые лёссовидные суглинки — 1,5—2,5 *м;* ленточные глины с прослойками песка и гравия — 3—5 *м* и больше (мощность этого слоя точно не установлена, т. к. подошва не обнажена). В русле реки встречаются

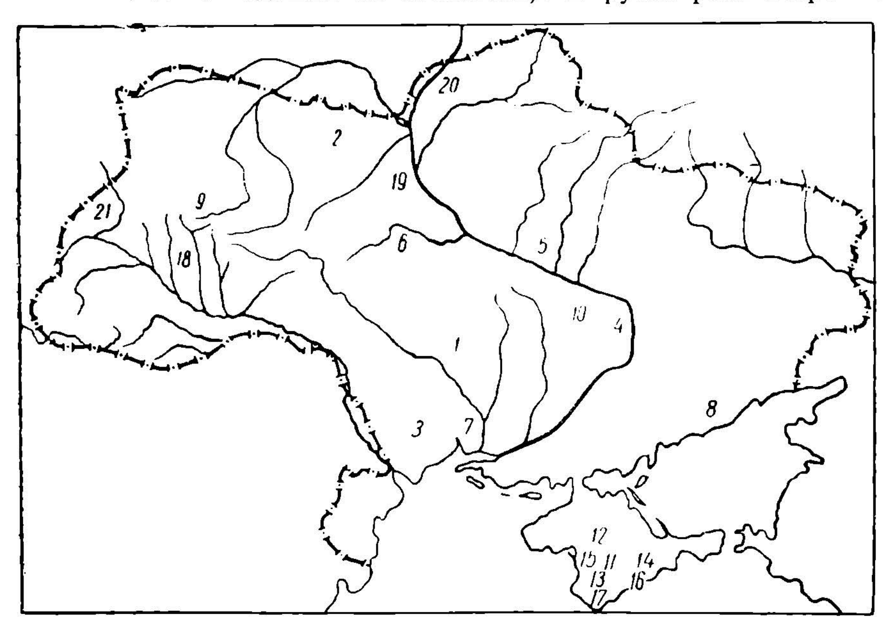


Рис. 1. Пункты обнаружения костных остатков ископаемых львов в УССР:
1 — Владимировка, *2* — Збранки, *3* — Ильинка, *4* — Кодак, *5* — Кременчуг, *6* — Лесовичи, *7* — Ольвия, *8* — Тихоновка, *9* — Малая Иловица, *10* — Романково, *11* — Шайтан-Коба, *12* — Чагарак-Коба, *13* — Сюрень, *14* — Аджи-Коба, *15* — Буран-Кая, *16* — Имен-Баир-Хосар, *17* — Кристальная, *18* — Синяково, *19* — Киев, *20* — Чернигов, *21* — Рудки.

мелкие валуны кристаллических пород — диоритов, гнейсов, гранитов. Кое-где обнажения речных террас покрыты сплошным слоем делювия толщиной до 1 *м* и более. По возрасту, установленному С. И. Пастерна-

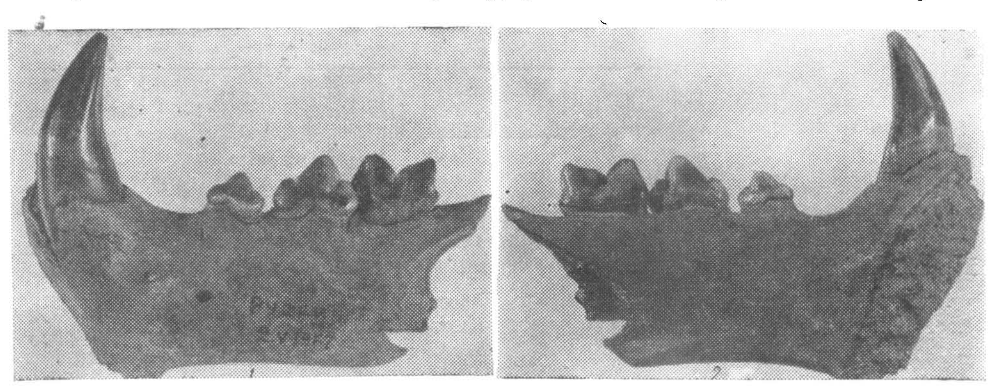


Рис. 2. Челюсть пещерного льва из русла р. Вишни:
1 — вид слева, *2* — вид справа.

ком, пласт неслоистых желтоватых суглинков и слоистые светло-желтые лёссовидные суглинки относятся к неоплейстоцену, а флювиогляциальные отложения — к мезоплейстоцену. Нижняя левая челюсть пещерного льва находилась в мелкофракционной песчано-гравийной прослойке мезоплейстоценового возраста на высоте 1,6 *м* от уровня р. Вишни. Она

была заключена в породу, выступали только клык, предкоренные и коренной зубы. Образец хорошо сохранился. Нижнечелюстная кость (mandibula) бурого цвета с красноватым железистым налетом, клык (dentis canini) почти черный, а остальные зубы (Рм$_1$, Рм$_2$ и М$_1$) грязно-серые с темными пятнами и слабо выраженными бурыми полосками — ветвлениями. Венечного (processus coronoideus) и других отростков, а также резцов (dentis incisivi) нет. Челюсть обломана по ямке жевательной мышцы (fossa masseterica). Длину и ширину челюсти мы измеряли по унифицированной схеме Н. К. Верещагина (1967, стр. 588) с дополнениями автора. Получены следующие промеры (в *мм*):

длина нижнего зубного ряда от переднего края С до заднего края М$_1$ 115,7;
наибольшая длина симфиза 75,3;
наибольшая высота нижнечелюстной кости под серединой С 65,5;
диастема 22,9;
общая длина Рм$_1$+Рм$_2$+М$_1$ по коронкам 67,7;
высота С над краем альвеолы посредине 45,0;
передне-задний диаметр С над краем альвеолы . 23,8;
наибольший поперечный диаметр С 15,7;
передне-задний диаметр Рм$_1$ по коронке 16,3;
наибольший поперечный диаметр Рм$_1$ по коронке . . 9,8;
передне-задний диаметр Рм$_2$ по коронке 24,6;
наибольший поперечный диаметр Рм$_2$ по коронке . . 12,7;
передне-задний диаметр М$_1$ по коронке 26,1;
наибольший поперечный диаметр М$_1$ по коронке . . 13,9.

По морфометрическим показателям ископаемых львов группы *spelaea* в отечественной литературе сведения весьма скромны, однако для сравнения мы их приводим в табл. 1 и 2.

Как следует из табл. 1, по размерам нижней челюсти пещерный лев из Прикарпатья (г. Рудки, пойма р. Вишни) почти не отличается от этих хищников из Бинагадов (Закавказье) и несколько мельче пе-

Таблица 1

Морфометрические показатели* нижних челюстей ископаемых (группы *spelaea*) и современных африканских львов (промеры в *мм*, индексы в %)

Показатель	*Felis spelaea*					*Felis leo*
	Прикарпатье, г. Рудки (по Татаринову)	Молдавия (по Давиду, 1965)		Восточная Сибирь (по Вангенгейм, 1961)	Закавказье, Бинагады (по Верещагину, 1941) n=3	Современная Африка (по Верещагину, 1951) n=11
		Старые Друиторы	Выхватинцы			
Длина зубного ряда Ld	115,7	103,0	128,0	125,0	105,0—119,0	96,0—127,0
Диастема D	22,9	23,0	24,0	26,0	20,0—24,0	17,0—30,0
Длина альвеолы клыка	24,0	—	32,5	26,5	—	—
Длина альвеолы Рм$_1$—Рм$_2$	43,3	43,2	44,0	47,2	42,0—43,6	32,0—45,0
Длина альвеолы М$_1$	25,0	26,0	32,0	29,0	26,2—29,2	21,0—29,0
Высота челюсти под М$_1$	42,8	—	55,0	57,0	—	—
Отношение $\frac{Рм_1—Рм_2}{Ld}$	37,4	41,9	36,6	37,5	36,6—40,0	n 34,5
Отношение $\frac{М_1}{Ld}$	21,6	25,2	26,6	23,2	23,6—25,2	n 24,3
Отношение $\frac{D}{Ld}$	19,8	22,3	18,3	20,8	18,9—20,1	n 24,7

* Сравнение морфометрических показателей возможно ввиду плейстоценового возраста всех указанных местонахождений.

щерных львов из Молдавии (Выхватинцы) и Восточной Сибири. По-видимому, это различие является следствием возрастной и половой изменчивости, а также отсутствия серийного материала, а не принадлежности животных к различным систематическим категориям. Из морфологических признаков этого льва следует отметить заметную удлиненность нижней части симфиза (рис. 2, *2*) и значительные промежутки между предкоренными и коренными зубами, что хорошо видно на рис. 2 (*2*). M_1 с внешней стороны сильно стерт (рис. 2, *1*), строение Pm_1 и Pm_2 обычное. Диастема вогнутая (рис. 2, *2*).

Таблица 2

Средние арифметические промеров и индексы средних нижних челюстей современного и пещерного львов (по Н. К. Верещагину, 1967)

Вид	n	Длина					
		челюсти		зубного ряда		передне-заднего диаметра M_1 по коронке	
		в *мм*	в % к основной длине черепа	в *мм*	в % к основной длине черепа	в *мм*	в % к основной длине черепа
Современный лев	12	216,0	81,7	115,6	43,7	25,1	9,5
Пещерный лев	8	235,0	75,2	131,5	42,1	28,0	8,9

2 мая 1967 г. кроме фрагмента нижней челюсти пещерного льва в самом русле р. Вишни мы нашли обломок бивня мамонта (*Mammuthus primigenius* Blum.) длиной 51 *см,* почти полностью сохранившуюся нижнюю челюсть шерстистого носорога (*Coelodonta antiquitatis* Blum.), фрагменты нижних челюстей и разрозненные зубы ископаемых лошадей (группа *Equus equus* L.), быков (*Bison priscus* Boj., *Bos primigenius* Boj.). Костные остатки этих позвоночных, а также гигантского и благородного оленей, пещерного медведя и других ископаемых млекопитающих постоянно встречаются в русле р. Вишни. Таким образом, рудковское костеносное местонахождение относится к аллювиальному тафономическому типу, к речной тафономической фации. Обширные серийные материалы, собранные по отдельным видам ископаемых позвоночных в рудковском захоронении, хранятся в фондах Украинского государственного природоведческого музея. Однако костей пещерных львов в музейных фондах почти нет *. Это обстоятельство разрешает предположить, что на Прикарпатье в среднем и позднем плейстоцене и раннем голоцене в составе мамонтового и рангиферного фаунистических комплексов, к которому относится рудковская фауна, пещерные львы встречались относительно редко, во всяком случае их популяция была менее многочисленной, чем других крупных хищников, например пещерного медведя или пещерной гиены **.

Пещерные львы жили в условиях с четко выраженными временами года. На Подолии они заселяли многочисленные карстовые пещеры, а в Прикарпатьи — кустарниковые заросли в долинах прарек и предгорьях Карпат. Питались главным образом крупными копытными, отдавая предпочтение массовым стадным животным — диким лошадям, би-

* Имеется единственный плохо диагностируемый фрагмент черепа крупной кошки.

** В течение последних 15 лет на западе УССР нами произведены раскопки ряда местонахождений ископаемых позвоночных, причем костные остатки пещерных медведей исчисляются сотнями (Кременецкие горы, Мельна), а пещерных гиен — десятками (Винява).

зонам, турам и в меньшей степени гигантским и благородным оленям. Можно думать, что пещерные львы аналогично современным львам (Хантер, 1960) охотились группами до 20 зверей в каждой, которые принято называть «прайд». Они затаивались, а когда жертва подходила близко, набрасывались на нее и загрызали. Жертву убивали львицы и молодые активные самцы, а глава прайда действовал только в самых критических случаях. Размножались пещерные львы раз в год, приносили одного—трех детенышей.

И. Г. Пидопличко (1951) отмечает, что любимым местообитанием львов являются открытые пространства. Н. К. Верещагин (1959) относит тигрольва (пещерный лев) к группе животных, заселявших плейстоценовые степи и лесостепи. Безусловно, львы — животные открытых экспозиций, и малочисленность их популяции в Прикарпатье в плейстоцене — начале голоцена свидетельствует о том, что эта обширная территория в недавнее геологическое время представляла собой всхолмленную лесостепь с широкой поймой пра-Днестра, где лесные площади превалировали над степными. Помимо ландшафтного фактора численность этих хищников «контролировалась» первобытными охотниками (антропический фактор), хотя по сравнению с другими крупными животными, входящими в состав мамонтовой фауны, пещерных львов они добывали редко, случайно. Из-за своей относительной малочисленности, ловкости и огромной силы эти животные не были такой постоянной и желанной добычей первобытных охотников, как пещерные медведи (Верещагин, 1966). Причиной вымирания пещерных львов, как и прочих плейстоценовых зверей, было общее «старение» и обеднение мамонтового фаунистического комплекса к началу голоцена. Наконец, следует согласиться с соображениями Н. К. Верещагина (1966), что развитие лесной растительности (расширение зоны тайги) и увеличение глубины снежного покрова обусловили быстрое вымирание стадных копытных— основной добычи пещерных львов. Таким образом, трофический (сокращение поголовья копытных) и климатический (высота снежного покрова) факторы имели существенное значение при вымирании этих крупных кошек.

ЛИТЕРАТУРА

Бачинський Г. О. 1964. Назустріч невідомому. Наука і життя, № 12.
Його же. 1965. Тафономічні особливості Синяківського і Тарханкутського печерних місцезнаходжень викопних наземних хребетних. ДАН УРСР, № 5.
Вангенгейм Э. А. 1961. Палеонтологическое обоснование стратиграфии антропогеновых отложений севера Восточной Сибири. Тр. ГИН АН СССР, в. 48.
Верещагин Н. К. 1951. Хищные (Carnivora) из Бинагандинского асфальта. Тр. естест. истор. музея АН Азербайдж. ССР, в. 4.
Его же. 1959. Млекопитающие Кавказа. М.—Л.
Его же. 1966. Пещерный лев и первобытный охотник. Охота и охотничье хозяйство, № 12.
Его же. 1967. Сравнительная краниологическая характеристика диких кошек СССР. Зоол. журн., т. 46, в. 4.
Его же. 1967а. Итоги и перспективы изучения истории антропогеновых фаун. Зоол. журн., т. 46, в. 9.
Давид А. И. 1965. Хищные млекопитающие антропогена Молдавии. В сб.: «Вопросы экологии и практ. значения птиц и млекопитающих Молдавии», в. 2. Кишинев.
Підоплічко І.Г. 1938. Матеріали до вивчення минулих фаун УРСР. В. І. К.
Его же. 1951. О ледниковом периоде. В. II. К.
Его же. 1956. Матеріали до вивчення минулих фаун УРСР. В. II. К.
Свистун В. И. 1963. Ископаемая фауна млекопитающих района Днепродзержинской ГЭС. Автореф. канд. дисс. К.
Татаринов К. А. 1965. О древности Лесостепи и истории териофауны Подолии — Прикарпатья в неогене и антропогене. Мат-лы зоол. совещания. Кишинев.
Его же. 1965а. Некоторые пещерные захоронения ископаемых позвоночных в западных областях Украины. Бюлл. Моск. о-ва испыт. природы, отд. геол., т. XL (6).
Топачевський В. О. 1956. Фауна Ольвії. Зб. праць Зоол. музею АН УРСР, № 27.

Его же. 1957. Позвоночные плиоценовых и антропогеновых отложений долин Нижнего Днепра и реки Молочной. Автореф. канд. дисс. К.
Тутковский П. 1911. Побережье реки Норин в Овруцком уезде. Тр. Об-ва исслед. Волыни, т. 6.
Хантер Д. 1960. Охотник. М.

Поступила 30.X 1967 г.

JAW OF *FELIS SPELAEA* GOLDFUSS FROM THE BED OF THE VISHNYA RIVER

K. A. Tatarinov

(Lvov Branch of the Ukrainian Society of Nature Protection)

Summary

The article deals with brief information on the places within the boundary of the Ukraine where the bone remains of *Felis spelaea* Goldfuss, 1823 were found. It is mentioned that hitherto in the western parts of the republic the bones of this beasts were registered only in Zhekhovitsa (Volyn) and Sinyakovo (Podolia). In May, 1967, the author found the low left jaw of *F. spelaea* on the right bank of the Vishnya river near the town of Rudki, Sambor district, Lvov region (Forecarpathians). In the tables applied the morphometric indices are shown of low jaws of these animals from the *spelaea* group, found in the Forecarpathians, Moldavia, East Siberia, Transcaucasia. Considerations are made on paleogeographical conditions of the territory under examination in the Pleistocene — Early Holocene, on ecology of *F. spelaea* and reasons of their extinction.

УДК 632.7:582.623(477)

НАСЕКОМЫЕ — ОСНОВНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ ИВ В ПЛАВНЕВЫХ ЛЕСАХ УКРАИНЫ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Д. Ф. Руднев, В. С. Карасев

(Украинский научно-исследовательский институт защиты растений)

Юг Украины малолесен. Поэтому плавневые насаждения Днепра, Днестра и Дуная имеют особую ценность. Они предохраняют берега этих рек от размыва, а водоемы дельт от заболачивания, являются прекрасным местом отдыха трудящихся. Древесина ивы белой — основной лесообразующей породы плавневых насаждений, почти единственный источник древесного сырья для лесной промышленности и местного населения. Разнообразное применение находят ее кора и ветви.

Вредные насекомые, обитающие на ивах, вызывают их ослабление и усыхание, в результате чего снижается производительность насаждений. Энтомофауна плавневых лесов является также источником распространения вредных насекомых (таких, как непарный шелкопряд, златогузка и др.) в искусственные посадки степной зоны.

Изучение энтомофауны в плавневых ивняках Херсонского, Одесского и Измаильского лесхозов в 1966—1967 гг. позволило нам выделить наиболее опасных насекомых-вредителей, общих для указанных районов, изучить их экологию, распространение и разработать способы борьбы с главнейшими из них.

ВРЕДИТЕЛИ ЛИСТЬЕВ

Горностаевая моль ивовая (*Hyponomeuta rorella* Hb.) — наиболее распространенный вредитель плавневых ивняков. Повреждает главным образом иву белую, реже кустарниковые ивы. Встречалась во всех исследуемых плавнях, особенно в большом количестве в днестровских. Предпочитает средневозрастные и старые насаждения, произрастающие в условиях длительного затопления. На сухих участках встречается реже. При массовом размножении объедает более 50% листвы, нередко почти полностью оголяет отдельные деревья. А. И. Воронцов (1957) считает, что при многократном повреждении деревьев этой молью развивается ажурность крон и суховершинность.

Из-под щитка яйцекладок гусеницы выходят в период распускания почек ивы белой, в первой половине апреля. Они вгрызаются в распускающиеся почки и минируют молодые листья. В одной мине нередко находится около 20 особей. Примерно через 10 дней впервые перелинявшие гусеницы (II возраст) начинают скелетировать распустившиеся листья, а начиная с III возраста — объедать листья, окутанные паутиной. Гусеницы как самцов, так и самок имеют пять возрастов, отличающихся друг от друга шириной головной капсулы (табл. 1).

В середине I декады июня гусеницы V возраста начинают окукливаться в развилках стволов и в других укромных местах или непосредственно среди объеденных листьев (при низкой численности вредителя). В случаях массового размножения вредителя ствол обычно покрыт блестящей паутиной, по которой гусеницы спускаются на окукливание.

В условиях юга УССР гусеницы моли окукливаются без индивидуальных коконов в гнездах, покрытых паутиной; в них часто насчитывается по несколько тысяч куколок. Средний вес куколок самок и самцов в 1967 г. в днестровских плавнях равнялся соответственно 45,1 и 37,8 *мг*. Стадия куколки длится обычно около двух недель. Имаго появляются в конце июня — начале июля, однако лёт бабочек и откладывание яиц продолжается обычно до начала сентября.

Таблица 1

Возраст	Ширина головной капсулы (в *мм*) min.—max.	Ширина головной капсулы (в *мм*) м	Возраст	Ширина головной капсулы (в *мм*) min.—max.	Ширина головной капсулы (в *мм*) м
I	0,17—0,25	0,2	IV	1,00—1,17	1,1
II	0,35—0,45	0,4	V	1,62—1,77	1,7
III	0,55—0,62	0,6			

Бабочки ивовой паутинной моли летают в ночное время, наиболее активно с 22 до 24 часов, а если температура воздуха до утра не опускается ниже 21°, то еще и с 3 до 5 часов. В течение более чем двухмесячного лёта наблюдаются периоды его спада и подъема. Наиболее интенсивный лёт обычно бывает в теплую, безветренную погоду без осадков. Бабочки моли способны перелетать через водные преграды шириной около 50 *м*, что имеет определенное значение в распространении вредителя в плавневых ивняках, которые обычно расположены по берегам рек, протоков и на многочисленных островах. Самки откладывают яйца на хорошо освещенных частях дерева, обычно на побегах у основания почек, у развилок ветвей, реже на поверхности коры одно-двухлетних веток. Яйцекладка обычно неправильной формы (длина — 3—10 *мм*, ширина 1,5—3 *мм*), покрыта серым щитком, под которым находится 30—140 яиц. Гусеницы появляются осенью и зимуют под щитком.

Таблица 2

Год	Апрель I	Апрель II	Апрель III	Май I	Май II	Май III	Июнь I	Июнь II	Июнь III
1-й	—	—	—	—	—	—	—	—	В
2-й	|Г| Г	Г	Г	Г	Г	Г	ГК	ГК	К

Год	Июль I	Июль II	Июль III	Август I	Август II	Август III	Сентябрь—Март I	Сентябрь—Март II	Сентябрь—Март III
1-й	В	В	ВЯ	ВЯ	ВЯ	ВЯ	Я|Г|	|Г|	|Г|
2-й	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечание. В—имаго, Я—яйцекладка, Г—гусеницы, К—куколки, |Г|—гусеницы под щитком.

Ивовая паутинная моль имеет однолетнюю генерацию. Календарь развития вредителя по местам и декадам приводится в табл. 2.

Непарный шелкопряд (*Ocneria dispar* L.). В период на-

блюдений численность этого вредителя в плавневых лесах Украины была низкой. В днепровских плавнях он встречался очень редко, в днестровских и дунайских— чаще, но здесь он причинил значительно меньше вреда, чем ивовая паутинная моль. Л. М. Зелинская (1964) наблюдала вспышку массового размножения непарного шелкопряда в днепровских плавнях в 1958—1962 гг.; В. А. Лозинский (1960) — в днестровских плавнях в 1954—1959 гг., где очаги вредителя находились на длительно затапливаемых участках. Отрицательно влияет на развитие непарного шелкопряда серьезная конкуренция ивовой паутинной моли. Благодаря ей гусеницы непарного шелкопряда оказываются в условиях полного или частичного голодания. В уничтожении яйцекладок и гусениц вредителя большую роль играют птицы. Однако решающим в затухании его очагов было заболевание гусениц микроспоридиозом и полиэдрией (Зелинская, 1964). Гусеницы отрождаются в первой половине апреля, окукливаются — во второй половине июня, лёт имаго в последних числах июня — в июле.

Кроме ивовой паутинной моли и непарного шелкопряда в плавневых ивняках в значительно меньшем количестве встречались на листьях златогузка (*Euproctis chrysorrhoea* L.), краснохвост (*Dasychira pudibunda* L.), ивовая волнянка (*Leucoma salicis* L.), лунка серебристая (*Phalera bucephala* L.), пяденицы и листоеды.

ВРЕДИТЕЛИ ПОБЕГОВ

Ивовая губительная галлица (Rhabdophaga saliciperda Dufour) широко распространена в плавневых ивняках, особенно вдоль Днепра. Повреждает двухлетние и старше побеги ив, вызывая образование на них галлов — вздутий, внутри которых находятся многочисленные камеры с личинками. Кора на галлах лопается, отмирает и опадает, а прогрызенные личинками многочисленные мелкие ходы вызывают усыхание пораженных побегов и веток. Имаго вылетают обычно в мае. По устному сообщению Л. М. Зелинской, она наблюдала массовое размножение этой галлицы на о. Белогрудовском (Белогрудовское лесничество, Херсонский лесхоз). Особенно сильное повреждение растений этим вредителем мы обнаружили в Херсонском лесхозе Херсонского лесничества.

Розовидная галлица (*Rhabdophaga rosaria* L.) часто встречалась в ивняках днепровских и днестровских плавней, реже — на Дунае. Повреждает однолетние побеги, часто вызывая под галлами их искривление. Лёт имаго начинается в мае, новые галлы образуются в начале июля. Личинки развиваются в галлах до конца октября, здесь окукливаются и зимуют.

Запятовидная щитовка (*Lepidosophes ulmi* L.) очень часто поселяется на более крупных и мелких ветвях ив, вызывая при массовом размножении их усыхание. В плавневых ивняках встречается повсеместно.

Цикадка-пенница (*Aprophora salicina* Goeze.) широко распространена в плавневых ивняках Украины. Повреждает все виды ив. Наиболее ощутимый вред приносит там, где ветви ив используются для изготовления плетенных изделий, т. к. в результате повреждений они становятся хрупкими и легко ломаются. Личинки из яиц обычно вылупляются в апреле, взрослые цикады появляются в середине июля.

Ивовая бугорчатая тля (*Tuberolachnus salignus* Gmell.)—наиболее вредоносна из нескольких видов тлей, обитающих на ивах в плавнях. Вызывает усыхание концевых побегов. Ранее ее массовое распространение наблюдалось только на юге Украины (Мамон-

това, 1955), однако в 1966 г. она причинила сильный вред ивнякам пойм более северных районов, включая поймы рр. Десны и Днепра в районе Киева. Тогда эта тля размножилась в таком количестве, что почти все ветви были покрыты ее плотными колониями. Крылатые особи появляются с июля и в массе встречаются до середины октября.

ВРЕДИТЕЛИ СТВОЛОВ

Древоточец пахучий (*Cossus cossus* L.) в условиях плавневых ивняков заселяет главным образом относительно сухие (C_{2-3}), чаще всего приспевающие и спелые, как разреженные (с полнотой 0,4), так и относительно высокополнотные (с полнотой 0,8—0,9) насаждения. В днестровских и днепровских плавнях очаги вредителя занимают обычно небольшие участки площадью около 0,5 *га*. Количество поврежденных деревьев (имеющих 8—12 лётних отверстий каждое) обычно здесь не превышает 25%. Однако встречаются отдельные деревья, повреждаемые древоточцем из года в год, на которых имеется до 60 лётных отверстий.

Наиболее сильные повреждения наблюдаются в районе дунайских плавней, где отмечены очаги площадью около 10 *га* (Вилковское лесничество, Измаильский лесхоз, урочище Лески). При обследовании лесосеки на этом участке оказалось, что на всех пеньках имеется от 3 до 31 хода древоточца.

Повреждения древоточца пахучего расположены на деревьях чаще всего на высоте до 2,5 *м*, однако на отдельных растениях лётные отверстия встречаются на высоте 6—8 *м*, что значительно понижает технические качества ивовой древесины.

Массовый лёт имаго наблюдается в нечетные годы и продолжается около месяца (в днепровских плавнях в 1967 г. он длился с 8 июля по 9 августа).

Темная, или шеститочечная златка [*Agrilus ater* L. (*sexguttatus* Brahm.)] встречается повсеместно в ослабленных и усыхающих насаждениях. Первой поселяется на ослабленных деревьях (Воронцов, Синадский, 1960). Поражает ствол как с тонкой, так и грубой корой. Личинки делают обособленные, постепенно расширяющиеся и задевающие заболонь ходы, идущие всегда поперек ствола в виде зигзагообразных петель. На ослабленных деревьях петли ходов более широкие и длинные. Заселяет преимущественно южные опушки, изреженные насаждения или отдельные группы деревьев. Лёт в июне — июле.

Осиновая изменчивая златка (*Poecilonota variolosa* Payk.) заселяет нижнюю часть ствола. Встречается повсеместно в ослабленных или перестойных насаждениях. Жуки собираются на прогреваемой солнцем стороне дерева. Личинки прогрызают в толще коры плоские извилистые, плотно забитые буровой мукой ходы, которые часто образуют округлые вытянутые полости, а на молодых деревьях сильно врезаются в заболонь. Многократное поселение личинок по краям отработанных участков приводят к образованию сухобочин (Гречкин, 1951).

Зернистоусый усач (*Aegosoma scabricornis* Scop.) широко распространен в плавневых лесах юга Украины. Интенсивно повреждает ослабленные и усыхающие, спелые и перестойные ивы белые. Личинки выгрызают в древесине глубокие длинные неправильные ходы, шириной до 1,5 *см*. Жуки днем прячутся в трещинах коры, дуплах и т. п., летают ночью. Особенно охотно летят на светоловушку с ультрафиолетовым источником света. Лёт имаго в июле—августе.

Осиновый клит (*Xylotrechus rusticus* L.) в плавневых ивняках Украины заселяет ивы на опушках, как в разреженных насаждениях, так и отдельно стоящие. В аналогичных условиях встречается в низовьи Волги (Воронцов, Синадский, 1960). Повреждает деревья, пни и лесоматериалы. На растущих деревьях ходы, проделанные личинками, идут вверх и сильно извиваются. Для окукливания личинка углубляется в древесину. Встречается часто, но в меньшем количестве, чем зернистоусый усач.

МЕРЫ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ ПЛАВНЕВЫХ ЛЕСОВ

Меры борьбы с вредителями плавневых лесов имеют свою специфику, связанную с непосредственной близостью воды. Поэтому для борьбы с такими важными вредителями, как ивовая паутинная моль, а в отдельные годы и непарный шелкопряд, должны применяться наименее токсичные для рыб и теплокровных организмов инсектициды со слабыми кумулятивными свойствами, а в местах использования воды для нужд населения (днестровские плавни) — препараты, не являющиеся ядохимикатами. Инсектициды, отвечающие этим требованиям и давшие хорошие результаты в борьбе с ивовой паутинной молью, как в лабораторных, так и в полевых опытах, представлены в табл. 3. Данные таблицы приведены для вероятности 95%. Фозалоном и цидиалом воздействовали на гусениц IV—V возрастов, остальными инсектицидами — на гусениц II—IV возрастов. Во всех вариантах отмечена гибель единичных гусениц непарного шелкопряда.

Таблица 3

Вариант опыта	Содержание действующего вещества в препарате (в %)	Концентрация по препарату (в %)	Смертность гусениц (в %) M±m	Вариант опыта	Содержание действующего вещества в препарате (в %)	Концентрация по препарату (в %)	Смертность гусениц (в %) M±m
Полевые опыты 1966—67 гг.				Лабораторные опыты 1960 г.			
Диптерекс	80	0,1	99,2±0,92	Фозалон	35	0,3	99,6±0,3
		0,15	100	Цидиал	50	0,2	100
Севин	85	0,1	95,9±2,76	Контроль	—	—	(1,2)
		0,2	96,5±2,37				
Рогор	40	0,1	91,5±4,11				
		0,2	97,8±2,99				
Димекрон	50	0,1	99,9±0,15				
Тиокрон	30	0,2	99,3±0,3				
Ногос	50	0,4	98,4±1,3				
Контроль	—	—	0				

Из всех испытанных препаратов наибольший интерес представляет севин, т. к. он наименее токсичен для теплокровных и может быть перспективным заменителем ДДТ. В опыте по авиаопрыскиванию участка ивы белой (возраст 25 лет, тип $Д_5$, полнота 0,8, площадь участка 7 *га*) этим препаратом при норме его расхода 1,4 *кг/га* смертность гусениц ивовой паутинной моли составила 97,5%.

Для борьбы с ивовой паутинной молью можно использовать также свойство гусениц V возраста уходить на окукливание в нижнюю часть дерева, под развилки стволов, крупные ветви, в дупла и т. п. При этом отпадает необходимость в обработке всей кроны, снижается затрата ядохимикатов и увеличивается производительность ручной обработки, а самое главное, сводится до минимума попадание ядохимикатов в окружающую среду.

Хорошие результаты получены и при опрыскивании ядохимикатами гнезд с гусеницами V возраста ивовой паутинной моли, ушедших на окукливание (табл. 4). Данные таблицы приведены для вероятности 95%.

Таблица 4

Вариант опыта	Содержание действующего вещества в препарате (в %)	Концентрация по препарату (в %)	Смертность гусениц (в %) M±m
Диптерекс . . .	80	1,0	94,2±4,5
Севин	85	1,0	96,8±3,2
Димекрон . . .	50	0,7	95,8±3,8
Ногос	50	0,7	98,4±2,5
Контроль . . .	—	—	8,2

Однако в Днестровских плавнях органы здравоохранения полностью запрещают применение ядохимикатов. Поэтому здесь для борьбы с гусеницами ивовой паутинной моли мы попытались применить энтобактерин-3 и цемент. Полученные результаты (однопроцентный энтобактерин вызывает смерть 59,1% гусениц, опыливание цементом — 64,4%) хотя и не оказались столь высоки, как от применения ядохимикатов, но все же позволили значительно снизить численность вредителя. Поэтому в местах, где запрещено применение ядохимикатов, целесообразно рекомендовать эти средства в комплексе с другими мероприятиями, такими, как уничтожение гнезд с куколками, моли и пр. Следует также отметить, что энтобактерин-3 эффективен и против других вредителей ивы белой: непарного шелкопряда, лунки серебристой и златогузки (Плохих, 1966). Привлечение насекомоядных птиц также способствует уменьшению численности этих вредителей.

Таблица 5

Вариант опыта	Содержание действующего вещества по препарату (в %)	Концентрация по препарату (в %)	Смертность гусениц (в %) M±m
Димекрон .	50	0,06	100
Тиокрон . . .	30	0,1	99,9±0,3
Ногос	50	0,2	97,3±1,2
Фозалон . . .	35	0,3	100
Цидиал	50	0,1	100
Рогор	40	0,1	97,8±1,2
Контроль . . .			0

При выращивании ив для производства плетенных изделий большой вред причиняют вредители побегов: ивовая губительная галлица, розовидная галлица, цикадка-пенница, ивовая бугорчатая тля. Против галлиц можно рекомендовать обрезку и уничтожение поврежденных побегов до вылета имаго, т. е. в осенне-зимний период, не позднее мая. Гибель личинок цикадок-пенниц наблюдалась при испытании ядохимикатов против моли в мае, причем наибольшая смертность их (около 100%) получена в вариантах с обработкой севином и диптерексом.

Применяемые нами инсектициды были с успехом испытаны и против ивовой бугорчатой тли (табл. 5). Данные таблицы приведены для вероятности 95%.

В борьбе со скрытостволовыми вредителями в ивовых лесах до настоящего времени основными остаются лесохозяйственные мероприятия. Создание высокополнотных культур из семенного материала, соблюдение санитарного минимума в лесу, своевременные санитарные и лесовосстановительные рубки, привлечение насекомоядных птиц позволит свести до минимума повреждения насаждений. Сроки рубок и вывозки лесоматериалов должны проводится до начала лёта основных стволовых вредителей. При выборочных санитарных рубках следует избегать сильного изреживания насаждений, что обычно приводит к заселению их златками и пестрым осиновым усачом. Ограничение пастьбы скота позволит избежать уплотнения почв и предотвратит преждевременное усыхание ив и заселение их стволовыми вредителями. И, наконец, своевременные лесовосстановительные и санитарные рубки спелых насаждений, усыхающих и перестойных участков позволят избежать накопления стволовых вредителей и их дальнейшего распространения в плавневых лесах.

ЛИТЕРАТУРА

Воронцов А. И. 1957. Причины усыхания ветлянников Волго-Ахтубинской поймы. Сб. статей по лесоводству. М.

Воронцов А. И., Синадский Ю. В. 1960. Вредная энтомофауна ветлы (Salix alba) в пойменных насаждениях низовий Волги. Зоол. журн., т. 39, № 9.

Гречкин В. П. 1951. Очерки по биологии вредителей леса. М.

Зелінська Л. М. 1964. Спостереження за динамікою популяції непарного шовкопряда у лісонасадженнях нижнього Придніпров'я. Тр. Ин-та зоол. АН УССР, т. XX.

Лозинский В. А. 1960. Влияние паводков на образование очагов чешуекрылых вредителей. Зоол. журн., т. XXXIX, в. 10.

Мамонтова В. А. 1955. Дендрофильные тли Украины. К.

Плохих В. 1966. Энтобактерин против лесных вредителей. Защита растений, № 1.

Поступила 13.X 1967 г.

INSECTS — MAIN PESTS OF WILLOWS IN PLAVNI FORESTS OF THE UKRAINE AND MEASURES OF PEST CONTROL

D. F. Rudnev, V. S. Karasyov

(Ukrainian Research Institute of Plant Protection)

Summary

At present the plavni willow stands of the Ukraine are very damaged with insects. Among them *Hiponomeuta rorella* Hb., *Ocneria dispar* L., *Euproctis chrysorrhoea* L., *Rhabdophaga rosaria* L., *Aprophora salicina* Goeze, *Lepidosophes ulmi* L. and some others are the most distributed.

Willow wood is damaged by *Cossus cossus* L., *Aegosoma scabricornis* Scop and *Xilotreshus rusticus* L. Multiple damages caused by *Agrilus ater* L. and *Poecilonota variolosa* Payk. result in dying off a bark and bast and formation of dead sides in trees.

Application of chemical control in plavni forests is limited. Only those chemical weed- and pest-killers can be used here which are not toxic for men, warm-blooded animals and fish and possessing weak comulative properties. These properties are very pronounced in chlorophos (dipterex), rogor, dimecron, tiocron, nogos, phozalone and cidial which in the experiments on small plots proved to be a high-effective means of willow pest control. Under conditions when the application of chemical weed- and pest-killers is absolutely inadmissible, it is possible to apply entobacterin-3 and cement which gave satisfactory results in combating the *Hiponomeuta rorella* Hb.

УДК 595.768.2(477.8)

К ИЗУЧЕНИЮ ФАУНЫ И ЭКОЛОГИИ ЖУКОВ СЕМЕЙСТВ ТРУБКОВЕРТОВ (ATTELABIDAE) И ДОЛГОНОСИКОВ (CURCULIONIDAE), ТРОФИЧЕСКИ СВЯЗАННЫХ С ТОПОЛЯМИ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНЫХ ОБЛАСТЕЙ УКРАИНЫ

О. В. Лаврух

(Институт зоологии АН УССР)

Введение в лесокультуры западных областей Украины быстрорастущих пород тополей (Populus) вызвало появление трофически с ними связанных насекомых-фитофагов. Мы составили список таких насекомых, включающий 263 вида (Загайкевич, Лаврух, Скоробагатая, 1963; Лаврух, 1966, 1966 а). Среди них довольно значительной и интересной является группа жуков, принадлежащих к семействам трубковертов (Attelabidae) и долгоносиков (Curculionidae). Работ, посвященных фауне и экологии этих жуков на указанной территории немного. Некоторые сведения приведены в работах Ломницкого (Lomnicki, 1874—1875, 1905), Роубала (Roubal, 1937—1941), Красуцкого (Krasucki, 1927), Круля (Król, 1877), Тверитиной (1966) и др.

В настоящей статье мы приводим результаты изучения видового состава, экологии и распространения жуков семейств Attelabidae и Curculionidae, обнаруженных на тополях в Закарпатской, Ивано-Франковской, Львовской, Тернопольской и Черновицкой областях *.

Семейство Attelabidae

Byctiscus betulae L. — многоядный трубковерт обнаружен нами во всех исследуемых районах на осине (*Populus tremula* L.), тополях бальзамическом (*P. balsamifera* L.), пирамидальном (*P. pyramidalis* Roz.) и черном (*P. nigra* L.). По литературным данным (В. Н. Старк, 1931; Н. К. Старк, 1931; Тверитина, 1966 и др.), этот вид заселяет также березу, орешник, липу, бук, ольху, иву, клен, ильм, виноград, плодовые деревья и пр.

Жуки появляются в конце апреля — начале мая, в период распускания почек, которыми питаются до появления листьев. Самка на концах молодых побегов сворачивает продольно листья, не повреждая их черешков, и в образовавшуюся трубку откладывает два — четыре яйца. Через 8—12 дней из них выходят личинки. Они развиваются около трех недель в листовых трубках, питаясь подвядшей паренхимой листьев. Взрослые личинки уходят в почву, где окукливаются в колыбельках на глубине до 10 *см*. Жуки выходят из куколок в августе, однако обычно перезимовывают в почве и вылетают ранней весной. Генерация одногодичная. При массовом размножении этот трубковерт приносит ощутимый вред.

Byctiscus populi L. — осиновый, или тополевый, трубковерт найден нами в Товщевском, Комарновском, Рудковском (Л.),

* Нами приняты следующие сокращения названий областей: Закарпатская — З., Ивано-Франковская — И.-Ф., Львовская — Л., Тернопольская — Т., Черновицкая — Ч.

Чернелицком (И.-Ф.), Копыченском (Т.) лесничествах на тополях канадском, бальзамическом и на осине. Встречается также на березах, ивах, дубах. Красуцкий (1927) указывает, что тополевый трубковерт в 1922—1923 гг. был очень многочислен на Львовщине, в Дублянах (24.V—3.VI, жуки и куколки).

Жуки появляются в мае и дополнительно питаются, скелетируя листья в виде характерно изогнутых, часто коленчатых полосок. В конце мая — в июне самка подгрызает листья у основания черешка, сворачивает их по оси главной жилки и откладывает в образовавшиеся трубки по одному яйцу. Личинка питается в вянущем свернутом листке, затем зарывается неглубоко в почву, где и окукливается. Генерация одногодичная.

В 1964 г. в Давыдове (Л.) на порослевого происхождения плантации тополя канадского тополевый трубковерт уничтожил до 40% листвы.

Deporaus betulae L.— черный березовый трубковерт найден нами во Львове на осине во второй половине мая. Встречается с мая по август. Для Л. указан Крулем (1877) и Ломницким (1905) под названием *Rhynchites betulae* L. И. К. Загайкевич (1958) сообщает о распространении данного вида в лесостепных районах, где его находили на грабе, буке, березе и других лиственных породах.

Жуки подгрызают главные жилки листьев и из их вершинных половин свертывают конические, воронкообразные трубки, в которых и развиваются личинки.

Pselaphorhynchites tomentosus Qyll.— ивовый слоник. Мы обнаружили несколько жуков данного вида на осине в Л. Для исследуемого района довольно редкий вид.

Семейство Curculionidae

Phyllobius argentatus L.— золотисто-зеленый листовой слоник обнаружен нами в Товщевском, Комарновском, Яворовском лесничествах (Л.), в г. Бережанах (Т.), в селах Острог, Гамалеевка (Л.), в Косовском, Вороновском, Бурштынском, Чернелицком лесничествах (И.-Ф.), в окрестностях Черновцов, в З. в мае—июне. Крулем (1877) и Ломницким (1905), указан для Л. Вредит жук, уничтожая листья осины, тополей черного, канадского и берлинского (*P. berolinensis* L.).

Phyllobius piri L.— грушевый листовый слоник в западных областях Украины многочислен. Мы обнаружили его во всех исследуемых районах. Крулем (1877) и Ломницким (1905) приводится для Л. Встречается в мае—июне. Вредят жуки, объедая почки и листья осины, тополя канадского.

Phyllobius oblongus L.— продолговатый листовый слоник обычен на ивах. Мы обнаружили его в июне на тополе канадском и осине в Л. и Т. Ломницкий (1874—1875, 1905) сообщает о находках данного вида в И.-Ф. и Л.

Жуки появляются ранней весной. Объедают почки и листья. Вредят главным образом в питомниках.

Phyllobius betulae L.—березовый листовой слоник обнаружен нами в июне в Яворовском лесничестве (Л.) на тополях канадском, черном и сером (*P. canescens* L.). Круль (1877) указывает на нахождение данного вида в Л. (30.V). Жуки наносят вред, повреждая листья. Совместно преимущественно на тополе черном иногда встречаются филлобиусы, толстоусый (*Ph. viridiaeris* Laich.), пестрый (*Ph. canus* Gyll.) и крапивный (*Ph. urticae* Deg.).

Polydrosus tereticollis Deg.— полидрозус березовый встре-

чался в мае в городских посадках Львова на осине и тополе канадском. Ломницкий (1905) сообщает, что находил его в окрестностях Львова на протяжении мая ,главным образом на опушках леса, на отдельно стоящих деревьях. Вредят жуки, обгрызая ветки и листья молодых деревьев.

Polydrosus picus F. — полидрозус блестящий обнаружен нами в июне на осине в Л. и И.-Ф. По литературным данным (Lomnicki, 1874—1875, 1905; Król, 1877), встречается в И.-Ф. и Л. (11.V—13.VII). Вред наносят главным образом жуки, повреждая листья растений.

Polydrosus pterygomalis Boh. — полидрозус желтоусый обнаружен нами в первой половине июня на осине в Л., И.-Ф., Т. Обычен в лесах и на опушках. Ломницким (1905) указан для Л. (24.V—15.VI). Вред наносят жуки, повреждая листья.

Polydrosus inustus Germ. — волосатый листовый слоник очень редок. Мы нашли его на осине в Л. (городские посадки осины, Яворовское лесничество). Ломницкий (1905) также находил его в Л. (31.V—27.VI). Жуки повреждают листья.

Polydrosus mollis Strom. — полидрозус короткоусый обнаружен Ломницким (1905) на осине в Л. Несколько экземпляров данного вида, собранных в Л., находятся в коллекциях Государственного природоведческого музея УССР во Львове. Жуки встречаются в мае. Наносят вред, обгрызая тонкую кору, почки и листья осин, тополей, дубов, лещины, бука, берез, яблонь и многих других лиственных пород (Добровольский, 1951).

Polydrosus cervinus L. — лиственничный слоник нами найден в первой половине июня на осине в городских насаждениях во Львове и Ивано-Франковске. В литературе (Lomnicki, 1905; Król, 1877) указан для Л. (3.V—19.VI; 8.VIII). Вредит жук, объедая тонкую кору и почки молодых деревьев осины.

Polydrosus flavipes Deg. — полидрозус желтоногий для западных областей Украины указан Ломницким (1874—1875, 1905), находившим его в окрестностях Ивано-Франковска и Львова. Обычен на осине, ольхе, ивах и некоторых других породах как в лесах, так и на отдельно стоящих деревьях. Вредят жуки, повреждая листья растений.

Dorytomus longimanus Forst. — доритомус длинноногий. Вид очень распространенный в западных областях Украины. Нами обнаружен во всех исследуемых районах на осине, тополях черном, канадском и белом (*P. alba* L.). Ломницкий (1905) указывает на нахождение данного вида на тополях и ивах как ранней весной (26.III—2.V), так и поздней осенью (26.X—26.XII) во Львове и его окрестностях совместно с его разновидностью var. *macropus* Redt. В. П. Гречкин и А. И. Воронцов (1962) также отмечают единичные случаи повреждения плодов тополя черного этим видом. Личинки развиваются на мужских соцветиях тополей, ив, ольхи. Жуки выгрызают дыры в молодых листьях тополей.

Dorytomus tremula Payk. — доритомус осиновый зарегистрирован нами во всех исследованных районах на тополях канадском, пирамидальном и на осине. В литературе (Lomnicki, 1905; Król, 1877) указан для Л. (26.III—13.X; 12.VII). Биологически связан с пирамидальным тополем и осиной. Жук и личинка вредят аналогично предыдущему виду.

Rhynchaenus populi L.— тополевый слоник-блошка нами обнаружен в Товщевском, Рудковском, Комарновском лесничествах, окрестностях Львова (Л.), в Копыченском лесничестве и окрестностях г. Залещиков (Т.), в Чернелицком, Отынийском лесничествах (И.-Ф.), а также в З. и Ч. на тополях канадском, пирамидальном, черном и на осине.

Перезимовавшие жуки появляются весной. Самки откладывают в паренхиму листа через прогрызенное отверстие 5—10 яиц. Личинки делают отдельные крупные округло-овальные темно-бурые мины, где окукливаются без кокона. Молодые жуки появляются в августе—сентябре. Воронецкая (Woroniecka, 1928) указывает, что в 1928 г. в окрестностях г. Пилава (Польша) тополевый слоник-блошка был настолько многочислен, что от большого количества листьев остались только жилки. Минирование листьев продолжалось до осени (12.IX Воронецкая в поврежденных листьях находила личинок). До ухода на зимовку жуки дополнительно питаются, скелетируя маленькие участки на листьях. Зимуют в щелях коры, под мхом. Генерация одногодичная. Гречкин и Воронцов (1962) также указывают, что летом 1961 г. в Подмосковье кое-где наблюдалось массовое размножение тополевого слоника-блошки, причем на одних деревьях были только мины слоника (до 18 на листе), на других иногда наряду с численно преобладающими минами слоника встречались и мины тополевой моли. В отличие от последней слоник массово заселяет и крупные листья на новых побегах: на одном листе насчитывалось до 28 его мин.

Rhynchaenus salicis L.— ивовый слоник-блошка обычен во всех исследованных районах на тополях канадском, берлинском, черном и на осине. Ломницкий (1905) сообщает о повреждении тополей и ив в Л. (26.IV—11.VIII). Жуки и личинки повреждают листья тополей.

Cryptorrhynchus lapathi L.— скрытохоботник ольховый нами обнаружен в Товщевском, Рудковском, Винницком лесничествах (Л.), а также в городских посадках Львова, Ивано-Франковска на осине и тополе канадском. Указан Ломницким (1874, 1905) для И.-Ф. и Л. Загайкевич (1958) приводит данные о нахождении данного вида на ольхе в окрестностях сел Подмонастыря и Лавочного (Л.), г. Коломыи, в урочищах Ситне, Черник, около сел Гринькова и Микулычина (И.-Ф.), горы Петрос Черногорский и с. Ясыни (З.).

Личинки сильно вредят, развиваясь сначала под корой, а затем прокладывая ходы в древесине веток и стволов молодых, а иногда и очень старых деревьев. В коре заселенных деревьев видны отверстия, из которых высыпается буровая мука. На заселенных скрытохоботником деревьях образуются «водяные» побеги, сухобочины, опухолевидные наросты на стволах; у них усыхают вершины, а иногда погибает все дерево. Поврежденные ветви обламываются, а ослабленные и усыхающие деревья легко поражаются заболеваниями, в частности бактериальным раком, и заселяются другими вредителями — зеленой узкотелой и тополевой пятнистой златками (Кутеев, 1960). Прирост поврежденных деревьев заметно снижается. По Ф. С. Кутееву (1960), снижение прироста по диаметру достигает 19%. Тополя порослевого происхождения скрытохоботник заселяет чаще, нежели семенного. Окукливание происходит в июле. Жуки в период дополнительного питания выгрызают на коре побегов небольшие поперечные площадки. Встречаются с июня до августа.

Otiorrhynchus fullo Schrnk.— отиоринхус пятнистый нами обнаружен в Товщевском лесничестве (Л.) на тополе канадском. Ломницким (1905) указан для Л. (27.V). Может повреждать осину

(Тимченко и Тремль, 1963). Вредят главным образом жуки, грызущие листья.

Chlorophanus viridis L.— хлорофанус зеленый и *Ch. micans* Stev.— хлорофанус ивовый указаны Ломницким (1905) для Л. (21.V—20.VII). Жуки повреждают листья осины, тополей черного, канадского и серого. При массовом размножении могут наносить ощутимый вред.

ЛИТЕРАТУРА

Гречкин В. П., Воронцов А. И. 1962. Вредители тополей и меры борьбы с ними. М.
Добровольский Б. В. 1951. Вредные жуки. Р.-на-Д.
Загайкевич І. К. 1958. Комахи—шкідники деревних та чагарникових порід західних областей України. К.
Загайкевич И. К., Лаврух О. В., Скоробогатая Л. А. 1963. Изучение вредной энтомофауны тополей в западных областях Украинской ССР. В сб.: «Вопросы лесозащиты», т. II. М.
Кутеев Ф. С. 1960. Ольховый скрытохоботник — опасный вредитель тополя. Сб. работ по лесному хозяйству ВНИИЛМ, в. 43. М.
Лаврух О. В. 1966. Комахи—шкідники тополі в зоні Українських Карпат. В сб.: «Біологія корисних та шкідливих тварин України». К.
Его же. 1966а. Важнейшие насекомые—вредители тополей в условиях западных областей Украинской ССР. Автореф. канд. дисс. К.
Старк В. Н. 1931. Вредные лесные насекомые. М.—Л.
Старк Н. К. 1931. Враги леса. М.—Л.
Тверітіна Т. А. 1966. Еколого-фауністичний нарис трубкокрутових (Coleoptera, Attelabidae) Закарпаття. В кн.: «Комахи Українських Карпат і Закарпаття». К.
Тимченко Г. А. и Тремль А. Г. 1963. Вредители тополей в восточной части Украины и в Крыму. Энтомол. обозрение, т. XLII.
Krasucki A. 1927. Spostrzeżenia nad szkodnikami roślin, hodowanych w polud.-wsch. Polsce w latach 1921—1925. Roczniki Nauk Poln. i Leśn., t. XVIII. Poznań.
Król Z. 1877. Fauną Koleopterologiczna Janowa pod Lwowem. Spr. Kom. Fizj., t. 9.
Łomnicki M. 1874—1875. Chrzaszcze zebrane w okolicy Stanislawowa. Spr. Kom. Fizj., t. 9.
Его же. 1905. Fauna Lwowa i okolicy. I. Chrzaszcze. Spr. Kom. Fizj., t. 38.
Roubal J. 1937—1941. Katalog Coleopter Slovenska a vychodnich Karpat, t. III. Praha.
Woroniecka J. 1928. Spostrzeżenia nad szkodnikami roślin uprawnych, wystepujacemi w woj. Lubelskim i cześci Kieleckiego w latach 1926 i 1927. Pamietnik Państwowego Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego w Pulawach, t. IX, z. 1.

Поступила 7.IX 1967 г.

ON STUDYING THE FAUNA AND ECOLOGY OF BEETLES FROM THE ATTELABIDAE AND CURCULIONIDAE FAMILIES TROPHICALLY CONNECTED WITH POPLARS UNDER CONDITIONS OF WESTERN REGIONS OF THE UKRAINE

O. V. Lavrukh

(Institute of Zoology, Academy of Sciences, Ukrainian SSR)

Summary

Four species of beetles from the Attelabidae family and 19 ones from the Curculionidae family, trophically connected with the plants of the *Populus* genus, are known at the present time in the territory of the western regions of the Ukrainian SSR. The data on the ecology of the above-mentioned species are given in the article.

УДК 595.425

НОВЫЙ РОД И ВИДЫ КЛЕЩЕЙ СЕМЕЙСТВА PYEMOTIDAE (TROMBIDIFORMES) И ИХ ПОЛОЖЕНИЕ В СЕМЕЙСТВЕ

В. Д. Севастьянов

(Одесский государственный университет)

При изучении акарофауны муравейников и подстилки лесов Хмельницкой обл. мы обнаружили самок двух видов клещей семейства Pyemotidae, по ряду признаков отличающихся от известных представителей всех родов семейства. Поэтому мы выделили их в новый род *Piniphorus*. В настоящей статье мы даем описание этого рода, а также вида *Pygmephorus chmelnickensis* sp. n. *.

Систематику клещей семейства Pyemotidae переработали Крцаль (Krczal, 1959), а затем Кросс (Cross, 1965), который это семейство разбил на трибы и подсемейства и выделил новые роды (как за счет разделения существующих, так и путем новоописаний).

Положение рода *Piniphorus* gen. nov. в семействе Pyemotidae мы представляем себе следующим образом. Поскольку у представителей рода ноги I пары четырехчленниковые, вертлуги IV пары ног прямоугольные и имеются трихоботрии, род *Piniphorus* входит в подсемейство Pygmephorinae, Cross, 1965. Это подсемейство Кросс разделяет на три трибы: Pygmephorini, Microdispini, Neopygmephorini.

Т. к. у представителей этого рода на лапках I пары ног есть стебельчатые коготки и нет третьей пары проподосомальных щетинок, род нельзя отнести к трибе Pygmephorini Cross, 1965. По строению щетинки *b* на бедрах I пары ног и наличию двух пар проподосомальных щетинок *Piniphorus drymophilus* sp. n. близок к видам родов, входящих в трибу Neopygmephorini, но отличается от них строением гнатосомы и другими признаками. *Piniphorus polyctenus* по ряду признаков ближе к видам, входящим в роды трибы Microdispini Cross, 1965. Таким образом, род *Piniphorus* не может быть включен ни в одну из триб подсемейства Pygmephorinae. Однако выделение этого рода в новую трибу мы считаем преждевременным, т. к. вся систематика подсемейства Pygmephorinae построена на морфологии самок. Обнаружение самцов и преимагинальных стадий может привести к изменениям в существующем распределении родов клещей по трибам.

При описании видов мы так же, как и в предыдущем сообщении (Севастьянов, 1967), пользуемся терминологией Крцаль (1959), которая среди отечественных и европейских акарологов более распространена, чем терминология Кросса (1965).

Род *Piniphorus* Sevastianov gen. n.

Диагноз рода. Тип рода — *Piniphorus drymophilus* sp. n.

Длина гнатосомы значительно превышает ее ширину. Мандибулярный вырост крупный, острый, оканчивается на уровне вершины пальп. Эпимериты I соединяются вершинами у эпимеров I и образуют желобок, в котором расположена гнатосома: у других родов семейства Pyemotidae этого желобка нет. Вершина пальп подогнутой под тело

* О других представителях рода *Pygmephorus* см. Севастьянов, 1967.

гнатосомы достигает эпимеров I. Промежуток между эпимерами I равен толщине хорошо выраженных, склеротизированных эпимеров II или едва превышает ее. На проподосоме с вентральной стороны имеется четыре пары коксальных щетинок. Эпимеры III слиты с вертлугами, эпимериты III свободны. Вершины *Prai* достигают эпимер III или заходят за них. Основания *Poi* значительно выше оснований *Poe*. Теменных щетинок на проподосоме нет. Лопаточных щетинок — одна-две пары.

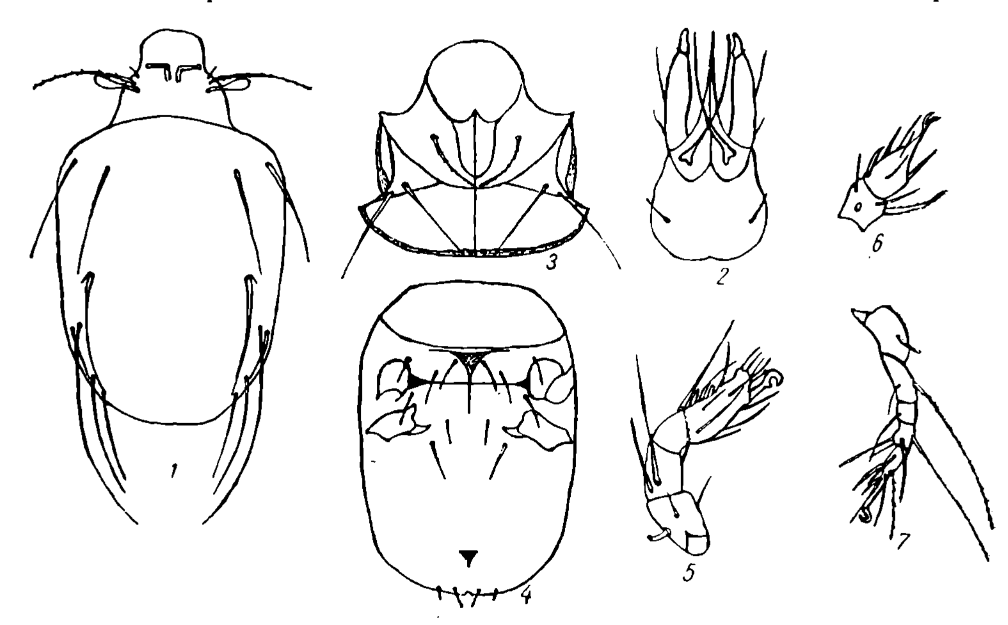


Рис. 1. *Piniphorus drymophilus* sp. n.:
1 — вид со спинной стороны; *2* — гнатосома (вид с брюшной стороны); *3* — проподосома (вид с брюшной стороны); *4* — гистеросома (вид с брюшной стороны); *5* — нога I пары; *6* — нога II пары; *7* — нога IV пары.

Стигмы начинаются у краев проподосомы. На тибиотарзусе I щетинки *l* и *m* расположены на бугровидном основании или на высоком и узком цоколе. Щетинка *b* на бедре ног крючковидная с тупой вершиной или короткая, едва различимая. III пара ног такой длины, как II пара, или едва длиннее. Различия в толщине члеников первых трех пар конечностей незначительны. У вертлугов IV пары ног имеются трехугольные рудименты тазиков. Длина щетинок *P* на лапках IV пары ног равна длине лапок без коготков. Известны только самки.

Piniphorus drymophilus Sevastianov sp. n. (рис. 1)

Голотип и паратипы — препарат № Т—Р—01, хранятся в коллекции клещей ЗИН АН СССР.

Описание. *Sci* тонкие, гладкие, в шесть раз короче *Sce* и в три раза листовидных трихоботрий. Длина *Sce* вдвое больше длины трихоботрий, равна 0,75 длины *Hi*. Основания *Hi* ниже оснований *He*. *Hi* такой же длины, как *He*, и едва короче *Do*. *Lui* не менее чем втрое длинее *Lue*. *Sai* по длине равны 0,7 *Lui* и больше половины *Sae*. *Do* короче *Sae*, заходят за их основания, но не достигают края тела. *Lue* соприкасаются с основаниями *Sae*. У оснований *Do* имеется утолщение покровов, на препаратах иммитирующее шипик. Гнатосома (рис. 1, *2*) с острым мандибулярным выростом и выемкой на вентральной поверх-

ности, в которой находятся стилетообразные иглы. Длина пальп равна половине длины гнатосомы. Эпимеры I цельные, сращены со стернумом (рис. 1, *3*). *Cxe* I кистевидные, заходят за основания *Cxe* II. Вершины *Cxi* I у стернума заходят одна за одну. *Prai* заходят за эпимеры III, длина их равна или едва короче *Prae* (рис. 1, *4*). *Poi* значительно выше *Poe*, лишь вершинами заходят за их основания. *Poe* длиннее *Poi*. *Ax* 1 короче *Ax* 2. *Ai* вдвое длиннее *Ae*. Длина I пары ног (без вертлугов)

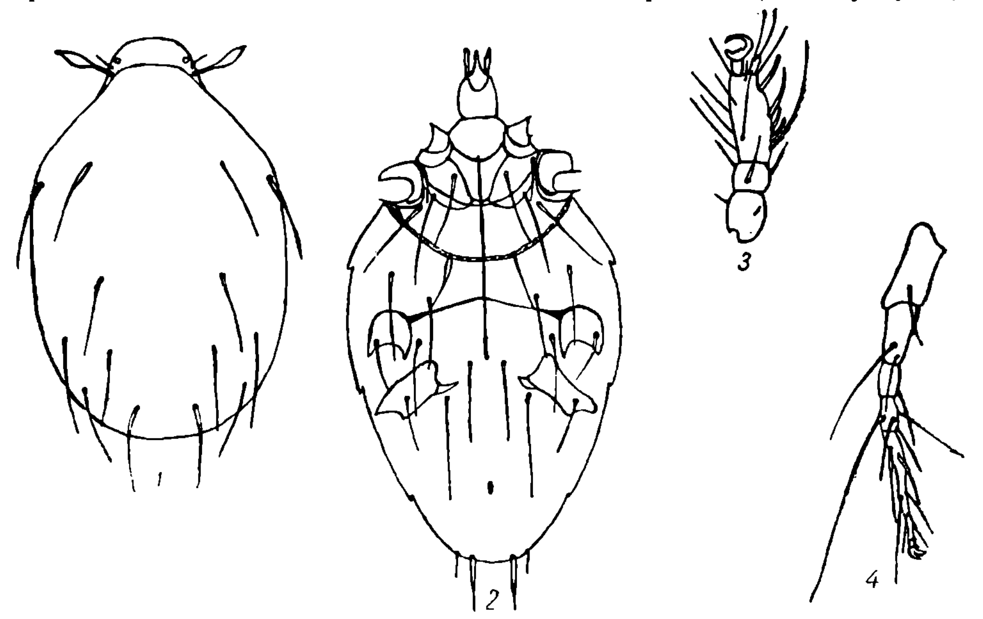


Рис. 2. *Piniphorus polyctenus* sp. n.:
1 — вид со спинной стороны; *2* — вид с брюшной стороны; *3* — нога I пары; *4* — нога IV пары.

составляет 38% длины идиосомы, а тибиотарзус — 43% длины ноги I пары. Длина щетинки *p* равна длине лапки без коготка; более длинных щетинок на лапке нет. Коготок на тонком цилиндрическом стебельке. Форму и размеры соленидиев см. на рис. 1, *5*. Щетинка *h* вдвое длиннее колена. Бедренная щетинка *b* толстая, крючковидная, на конце тупая. Длина ног I и II пар одинакова. Хетотаксия лапки и голени II пары ног см. на рис. 1, *6*. Длина лапки III составляет 27% длины всей конечности. Щетинка *C* на бедре опушенная, длиннее лапки. Длина ноги IV пары (рис. 1, *7*) составляет 65% длины тела. Длина *P* на лапке равна длине лапки без предлапки, едва короче *q*. На голени *N* вдвое короче *M*. Щетинка *L* длиннее колена, голени и лапки с предлапкой, взятых вместе. Длина *C* на бедре равна длине *L* и *M* взятых вместе. Длина щетинки *a* на вертлугах не превышает половины длины последних.

Длина тела 195 *мк*, ширина — 140 *мк*. Длина проподосомы относится к длине гистеросомы как 1 : 4.

М а т е р и а л. 5♀ собраны автором 29.VII 1965 г. в смешанном лесу, в подстилке под елью (пос. Чемеровцы Хмельницкой обл.).

Piniphorus polyctenus S e v a s t i a n o v sp. n. (рис. 2).

Г о л о т и п и п а р а т и п ы — препарат № Т—Р—02, собранные на лесных муравьях голоспинных (*Formica polyctena* F o r s t.), и паратипы — препарат № 91—95, собранные на муравьях сборной группы *F. rufa*, хранятся в коллекции клещей ЗИН АН СССР.

Описание. *Sci* волосовидные, гладкие. *Sce* нет. Трихоботрин листовидные, вдвое длиннее *Sci* и едва короче гнатосомы. *He* равны *Do*, *Hi* составляют 0,85—0,90 длины последних. *Lui* короче *Lue*. *Sai* длиннее *Sae*. *Lue* равны или едва превышают *Sai*. *Lui* достигают края тела. Расстояние между *Hi* больше такового между *Do*. Расстояние между *Sai* равно половине расстояния между *Lui* и меньше половины расстояния между *Do*. Длина гнатосомы вдвое превышает ее ширину у основания, и более, чем в три раза,— у вершины. Аподемы, проходящие у оснований *Cxe* II, дугообразные, у стернума — резко загибающиеся вперед; их вершины достигают желобка, образованного эпимеритами I. *Cxe* I щетинковидные, их вершины заходят за основания *Cxe* II, длина составляет не более половины длиные *Cxe* II. *Cxi* I достигают эпимеров II, равны *Cxi* II. Последние доходят до оснований *Ax* I. *Cxe* II длиннее *Cxi* II. *Prai* едва короче *Prae*. *Poi* равны *Prae*. *Poe* заходят за генитальный щиток. *Ax*1 равны *Ax*2 или едва короче их, равны *Prai*. *Ai* и *Ae* тонкие, гладкие, *Ai* более чем вдвое длиннее *Ae*. Длина ног I пары (рис. 2, *3*) без коготков составляет 26% длины тела, а длина тибиотарзуса — 60% длины конечности. Коготок на широком стебельке с массивным бугровидным основанием. Длина цоколя щетинок *l* и *m* равна длине стебелька коготка. Щетинка *n* начинается непосредственно на основании цоколя. Щетинка *p* короче лапки с коготком. Длина ног II пары составляет 32,6% длины тела, а III пары — 37% его длины. Соотношение длины членов ног III пары то же, что и в ногах II пары. Щетинка *C* на бедре смещена к его вершине, ее длина равна длине бедра. Соленидий *Ko*I палочковидный, равен половине длины голени. Длина ног IV пары (рис. 2, *4*) составляет 70% длины тела, а длина лапки с предлапкой — 25% длины конечности. Бедренная щетинка *C* вдвое длиннее бедра. Длина *L* на голени равна длине лапки голени и колена, вместе взятых, или едва короче их. Щетинки *M* на голени равны длине бедра и колена, вместе взятых. *P* на лапке равна *M* или едва короче ее.

Длина тела 161 *мк*, ширина — 100 *мк*. Длина проподосомы относится к длине гистеросомы как 1 : 14.

Систематические замечания. По строению эпимеритов I вид близок к *Piniphorus drymophilus*, но отличается от него короткой проподосомой, одной парой проподосомальных щетинок, пропорциями дорсальных и вентральных щетинок, размерами щетинок *C* и *P* на ногах IV пары и другими признаками.

Материал. 25 ♀ собраны автором 23.VII 1966 г. на голоспинных муравьях, взятых на глубине 40—50 *см* от поверхности муравейника; 15 ♀ собраны автором 27.VII 1966 г. на муравьях сборной группы, взятых на глубине 70 *см* от поверхности муравейника (пос. Чемеровцы Хмельницкой обл.).

Pygmephorus chmelnickensis Sevastianov sp. n. (рис. 3)

Голотип и паратипы — препарат № Т—Р—02 хранятся в коллекции клещей ЗИН АН СССР, паратипы — препараты № 91—95 — в коллекции клещей кафедры зоологии беспозвоночных Одесского ун-та.

Описание. *Sce* тонкие, волосовидные, нежно опушенные, длиннее трихоботрий и едва короче половины *Hi*. *Sci* — микрохеты. *Do* длиннее *Hi*, короче *He*. *Lui* вдвое длиннее *Lue*. Длина *Sae* больше половины длины *Sai*. *Sai* короче *Lui*. *Sae* длиннее *Lue*. Все дорсальные щетинки опушены. Между эпимерами I и стернумом имеется свободный узкий промежуток. Эпимеры II у стернума расширяются, образуя значитель-

ную площадку. Эпимеры III сращены с вертлугами III. Генитальный щиток крупный, широкий. Все коксальные щетинки игловидные, гладкие, наружные короче соответствующих внутренних. *Prai* не достигает оснований *Poi*. *Prae* равны *Poi*. *Poe* не доходят до генитального щитка.



Рис. 3. *Pygmephorus chmelnickensis* sp. n.:
1 — вид со спинной стороны; 2 — вид с брюшной стороны.

*Ax*1 короче *Ax*2, последние длиннее *Poi*, но короче *Poe*. Обе пары престернальных щетинок и *Poi* с небольшими боковыми расширениями у оснований. *Ad* и *Ae* гладкие, равной длины; *Ai* вдвое толще и длиннее их, слегка опушенные. Коготки ног I пары на стебельке, щетинка *l* расположена на возвышении, короче лапки; щетинка *h* вдвое длиннее колена. *Ko*2 ног II пары длиннее половины колена, *Ko*1 зубовидная; *C* длиннее бедра, но короче бедра и колена, вместе взятых, *a* на вертлугах короче бедра, но длиннее колена и голени, вместе взятых. В ногах IV пары *C* равна или едва короче *L*, длина *P* больше половины *L*, а *K* — больше половины *P*.

Длина тела 303 *мк*, ширина — 188 *мк*. Длина проподосомы относится к длине гистеросомы как 1 : 7,2.

Систематические замечания. Вид близок к *Pygmephorus arboris* Krczal, 1959, но отличается от него короткими *Cxe* II, длинными *Cxi* I, утолщениями на *Prae*, *Prai* и *Poi*, иным соотношением размеров щетинок.

Материал. 25 ♀ собраны автором 20.VII 1962 г. и 10 ♀ — 6.VIII 1964 г. в смешанном лесу, на черных лесных муравьях — *Lasius fuliginosus* (пос. Чемеровцы Хмельницкой обл.).

ЛИТЕРАТУРА

Севастьянов В. Д. 1967. Клещи рода Pygmephorus (Pyemotidae, Trombidiformes) фауны СССР. Зоол. журн., т. 46, в. 3.
Cross E. A. 1965. The Generic Reletionships of the Family Pyemotidae (Acarina. Trombidiformes). University of Kansas Science Bulletin, v. 45, № 2.
Krczal H. 1959. Systematic und Ökologie der Pyemotiden. В кн.: «Stammer H. J. Beiträge zur systematic und Ökologie Mitteleuropäaischer acarina. Bd. I, Abschnitt III. Liepzig.

Поступила 13.VII 1967 г.

NEW GENUS AND SPECIES OF MITES OF THE PYEMOTIDAE (TROMBIDIFORMES) FAMILY AND THEIR POSITION IN THIS FAMILY

V. D. Sevastianov

(Odessa State University)

Summary

A description is given of new three species of mites from the Pyemotidae family: *Pygmephorus chmelnickensis* sp. n., *Piniphorus drymophilus* gen. et sp. n., *Piniphorus polyctenus* gen. et sp. n.

The representatives of the genus *Piniphorus* gen. n. differ from the other genera of the Pyemotidae family in epimerites I which reach epimerons I and form a groove for gnathosoma. *Pygmephorus chmelnickensis* are close to *P. arboris* Krczal. 1959 and differ in bulges on setae of Prae, Prai, Poi and in proportions of setae arranged on dorsal and ventral surfaces of the body.

The types of these species are preserved in the collection of mites in the Zoological museum of the Institute of Zoology of the Ukrainian Academy of Sciences.

УДК 576.895.122:591.436:594.3

О НЕКОТОРЫХ НАРУШЕНИЯХ ЖИРОВОГО ОБМЕНА У ПРЕСНОВОДНЫХ БРЮХОНОГИХ МОЛЛЮСКОВ (GASTROPODA), ИНВАЗИРОВАННЫХ ЛИЧИНКАМИ ТРЕМАТОД

А. П. Стадниченко

(Львовский государственный университет)

Из имеющихся в научной литературе сведений о влиянии личинок трематод на организм их облигатных промежуточных хозяев — моллюсков особенно скудными являются те, которые касаются нарушений жирового обмена у инвазированных животных. Такие сведения мы находим лишь в работе Ченга и Снидера (Cheng, Snyder, 1962), посвященной некоторым особенностям жирового обмена пресноводного брюхоногого моллюска гелисомы тривольвис — *Helisoma trivolvis* (Say), инвазированного личинками *Glypthelmins pennsylvaniensis* Cheng. Некоторые сведения по интересующему нас вопросу сообщает Джеймс (James, 1965), изучавший влияние паразитирования личинок трематод на морского брюхоногого моллюска литторину скальную темную — *Littorina saxatilis* (Olivi) subsp. *tenebrosa* (Montagu).

Пресноводные моллюски фауны СССР в этом отношении не изучены. Поэтому мы попытались установить, нарушается ли жировой обмен у этих моллюсков, инвазированных личинками трематод.

В работе были использованы гистохимические методы исследования. Мы определяли содержание нейтральных жиров, высших жирных кислот, фосфолипидов и гликогена у моллюсков шести видов: обыкновенный прудовик — *Limnaea stagnalis* (L., 1758), ушковый прудовик — *Radix auricularia* (L., 1758), болотный прудовик — *Galba palustris* (Müller, 1774) сем. Limnaeidae; роговая катушка — *Coretus corneus* (L., 1758) сем. Planorbidae; живородка болотная — *Viviparus contectus* (Millet, 1813) сем. Viviparidae и битиния щупальцевая — *Bithynia tentaculata* (L., 1758) сем. Hydrobiidae, инвазированных личинками трематод из семейства Notocotylidae, Echinostomatidae, Plagiorchidae и Cyathocotylidae. Моллюски контрольной группы не были инвазированы трематодами.

Исследуемые органы мы извлекали из живых животных и фиксировали в растворах Буэн-Аллена, Ценкера, а также в 10%-ном нейтральном формалине. Гистологические срезы изготавливали на замораживающем микротоме, парафиновые — на ротационном микротоме марки «Reichert» (толщина срезов 5—8 *мк*). Нейтральные жиры окрашивали карбол-уксусным суданом III и суданом IV по методике Джексона (Глик, 1950), ядра докрашивали водным раствором метиленового синего. Высшие жирные кислоты обнаруживали при помощи нильского синего сульфата (Роскин, Левинсон, 1957). Фосфолипиды окрашивали черным суданом В по методике Бренбаума (Пирс, 1962), а гликоген — периодатом натрия в сочетании с реактивом Шиффа по Шабадашу (Роскин, Левинсон, 1957). Результаты оценивали визуально.

В срезах пищеварительных желез всех пресноводных брюхоногих моллюсков из контрольной группы мы обнаружили незначительное количество нейтральных жиров и высших жирных кислот, которые чаще

всего находились в тканях в виде мелких гранул, дисперсно распределенных в цитоплазме (рис. 1, *А*; 2, *А*). Глыбки, образованные при слиянии нескольких гранул, чаще всего находились в базальной части клеток, где располагались вокруг ядер. В редких случаях гранулы, сливаясь, образовывали одну или две большие глыбки, обычно занимавшие всю дистальную часть клетки.

В тканях пищеварительных желез, зараженных личиночными формами трематод, увеличивалось количество и относительные размеры гранул и глыбок нейтральных жиров и высших жирных кислот (рис. 1, *Б*; 2, *Б*). Подобное явление наблюдали Ченг и Снидер (1962 а) у гелисомы трувольвис, зараженной личинками *G. pennsylvaniensis*, а также Джеймс (1965) у литторины скальной, инвазированной личинками трематод.

Различно и содержание фосфолипидов в клетках пищеварительной железы моллюсков из контрольной группы и инвазированных личинками трематод. У первых их больше и они обычно представлены округлыми гранулами, иногда соединенными в довольно крупные глыбки, и мельчайшими зернами. Гранулы и глыбки находились в базальной и средней частях клеток, зерна располагались в цитоплазме дисперсно (рис. 3, *А*).

В тканях пищеварительной железы моллюсков, инвазированных личинками трематод, фосфолипидов было значительно меньше, причем в большинстве клеток гранул и глыбок мы не обнаружили (рис. 3, *Б*). Наши данные полностью соответствуют данным Джеймса (1965) о содержании фосфолипидов у зараженной и свободной от инвазии литторины скальной.

Таким образом, как наши наблюдения, так и имеющиеся в литературе данные свидетельствуют о том, что у моллюсков, инвазированных личиночными формами трематод, в тканях увеличивается количество нейтральных жиров и жирных кислот, а резервы фосфолипидов значительно истощаются.

Повышение содержания высших жирных кислот у зараженных особей по сравнению с незараженными является, по мнению Джеймса (1965), результатом уменьшения концентрации кислорода в гемолимфе моллюсков. Личинки трематод разрушают соединительную ткань и заполняют пространство между печеночными трубочками, образуя своеобразный барьер между клетками и гемолимфой. Это, вероятно, вызывает гипоксию пораженных паразитами тканей. В условиях кислородного дефицита как у хозяина, так и у паразитов усиливается анаэробное расщепление гликогена с последующей аккумуляцией высших жирных кислот, являющихся конечными продуктами этого процесса. Кроме того, недостаток кислорода в тканях препятствует нормальному обмену жиров (Brand, 1952).

Уменьшение количества фосфолипидов в тканях пищеварительной железы моллюсков теснейшим образом связано с использованием паразитами депонированного в ней гликогена. Как было установлено Портер (Porter, 1938), Т. А. Гинецинской и А. А. Добровольским (1962), Ченг и Снидер (1962а, 1963), Ченг (1963, 1964), Бэкер (Becker, 1964) и как показали наши наблюдения, значительное сокращение запасов гликогена в тканях пищеварительной железы моллюсков сопровождалось его аккумуляцией в организме паразитов (рис. 4), что, как полагает Бранд (1952), связано с аноксибиозным характером обмена веществ последних.

Истощение резервов гликогена в клетках пищеварительной железы, инвазированной личинками трематод, приводит к мобилизации липидов из жировых тканей и транспортировке их в печень. Здесь в первую

Рис. 1. Жирные кислоты в клетках пищеварительной железы живородки болотной:
А — контрольные животные; *Б* — инвазированные личинками *Cercaria viviparae* Z d u n, 1961:
1 — гранулы жирных кислот; *2* — печеночные трубочки в поперечном разрезе;
3 — межтрубочная соединительная ткань (микрофото, ок. 10, об. 20).

Рис. 2. Нейтральные жиры в клетках пищеварительной железы обыкновенного прудовика:

А — контрольные животные, *Б* — инвазированные личинками *Echinoparyphium* sp.: *1* — гранулы нейтральных жиров; *2* — печеночные трубочки в поперечном разрезе (микрофото, ок. 10, об. 20).

Рис. 3. Фосфолипиды в клетках пищеварительной железы и гонады обыкновенного прудовика:

А — контрольные животные; *Б* — инвазированные личинками *Cercaria coronata* F II: *1* — гранулы фосфолипидов; *2* — яйцо; *3* — печеночная трубочка в поперечном разрезе; 4 — личинки трематод в поперечном разрезе (микрофото, ок. 10, об. 20).

1

2

А

1

3

Б

Рис. 4. Гликоген в клетках пищеварительной железы ушкового прудовика:
А — контрольные животные; *Б* — инвазированные личинками *Hypoderaeum conoideum* Bloch., 1782:
1 — гранулы гликогена в печеночных клетках; *2* — печеночная трубочка в поперечном разрезе; *3* — личинки трематод в поперечном разрезе (микрофото, ок. 10, об. 20).

очередь утилизируются наиболее лабильные вещества — фосфолипиды. Усиленное разрушение фосфолипидов, сочетающееся, по-видимому, с замедленным их образованием, и вызывает уменьшение их запасов в пораженной паразитами пищеварительной железе моллюсков.

Обеднение пищеварительной железы фосфолипидами сопровождается развитием в ней стойкой жировой инфильтрации. Дело в том, что определенная концентрация фосфолипидов необходима для тонкого диспергирования нейтральных жиров, после чего они могут быть выведены из клеток. Поэтому в тканях моллюсков, инвазированных личинками трематод, накапливаются нейтральные жиры. Они вызывают в клетках деструкцию протоплазматической структуры, что в случаях тяжелой инвазии приводит к жировой дистрофии.

ЛИТЕРАТУРА

Бранд Т. 1951. Анаэробиоз у беспозвоночных. М.
Гинецинская Т. А., Добровольский А. А. 1962. Гликоген и жир на разных фазах жизненного цикла сосальщиков. Вестн. Ленинград. ун-та, № 9.
Глик Д. 1950. Методика гисто- и цитохимии. М.
Пирс Э. 1962. Гистохимия теоретическая и прикладная. М.
Роскин Г. И., Левинсон Л. Б. 1957. Микроскопическая техника. М.
Becker W. 1964. Der Einfluss von Trematoden den auf Gasstoffwechsel von Stagnicola palustris Müll. Z. Parazitenkunde, Bd. 25, № 1.
Brand T. 1952. Chemical Physiology of Endoparasitic animals. New York.
Cheng T. C. 1963. The effects of Echinoparyphium larvae on the structure of and glycogen deposition in the hepatopancreas of Helisoma trivolvis and glycogensis in the parasite larvae. Malacologia, v. 1.
Его же. 1964. Studies on phosphatase systems in hepatopancreatic cells of the molluscan host of Echinoparyphium sp. and in the rediae and cercariae of this trematodae. Parasitology, v. 54.
Cheng T. C., Shyder R. W. Jr. 1962. Studies on host-parasite relationships between larval trematodes and their hosts. II. The utilisation of the hosts glycogen by the intramolluscan larvae of Glypthelnius pennsylvaniensis Cheng, and associated phenomena. Trans. Amer. micr. Soc., v. 81.
Их же. 1962a. Studies of host-parasite relationships between larval trematodes and their host. III. Certain aspects of lipid metabolism in Helisoma trivolvis (Say) infected with the larvae of Glypthelmins pennsylvaniensis Cheng and related phenomena. Ibidem.
Их же. 1963. Studies on host-parasite relation-ships between larval trematodes ans their host. IV. A histochemical determination of glucosa and its role in the metabolism of molluscan host and parasite. Ibidem, v. 82.
James B. L. 1965. The effect of parasitism by larval Digenea on the digestive gland of the intertidal prosobranch Littoria saxatilis (Olivi) subsp. tenebrosa (Montagu). Parasitology, v. 55, № 1.
Porter A. 1938. The larval trematoda found in certain south african mollusca with special reference to schistosomiasis (Bilharziasis). Joganesburg.

Поступила 18.V 1967 г.

ON SOME DISTURBANCES IN FAT METABOLISM IN FRESHWATER GASTROPODA INVADED WITH TREMATODA LARVAE

A. P. Stadnichenko

(Lvov State University)

Summary

An effect was studied of Trematoda larvae on the fat metabolism of their obligate intermediate hosts — freshwater Gastropoda. The investigations showed that in all the species under examination the parasites cause a stable fat infiltration of the alimentary gland which in cases of serious invasion is combined with destruction of the protoplasmic structure and results in fat dystrophy.

УДК 632.793:634.11

ОБ ОЧАГАХ РАЗМНОЖЕНИЯ ЯБЛОННОГО ПЛОДОВОГО ПИЛИЛЬЩИКА (*HOPLOCAMPA TESTUDINEA* KLUG.) В КРЫМУ

Э. Ф. Зайцев

(Одесский сельскохозяйственный институт)

Одной из экологических особенностей яблонного плодового пилильщика является его крайняя чувствительность к дневным колебаниям температуры, которые в предгорном Крыму в весенний период значительны. Неблагоприятно отражаются на жизнедеятельности имаго вредителя и сильные ветры. Наиболее активен этот пилильщик в солнечные дни при температуре 16° С. Однако даже в такие дни, но при сильном ветре самки располагаются с подветренной стороны, не проявляя никакой активности.

Степень повреждения завязей на яблонях плодовым пилильщиком зависит от густоты посадки этих деревьев, густоты кроны и защищенности участка от ветра.

В течение ряда лет мы проводили наблюдения на двух участках яблоневого сада совхоза «Перевальный», которые находятся в одинаковых климатических условиях и расположены на расстоянии 1 *км* друг от друга. На первом участке яблонный плодовый пилильщик ежегодно повреждал до 85% завязей (особенно страдали ранние сорта — Боровинка, Белый налив, Мекинтош ранний, Мельба и др.). В то же время на втором участке пилильщиком было повреждено лишь 37% завязей. Причина такой большой разницы в повреждении завязей на этих участках заключается как в расположении участков, так и в характере посадок на них. Первый участок сада находится в балке, со всех сторон защищенной холмами. Деревья на нем старые с загущенной кроной, а междурядья уплотнены косточковыми культурами. Второй участок расположен на ровной открытой местности; деревья на нем моложе, с хорошо прореженной кроной; междурядья широкие (8×8 *м*), ничем не заняты.

В колхозе «Заветы Ильича» та же картина. Здесь участок яблоневого сада площадью 37 *га* расположен одним массивом. Одна часть его находится в балке, хорошо защищенной от ветров, другая — на равнине. Схема посадки, сортовой состав яблонь, обрезка их кроны на всем участке одинаковы. Однако в части сада, расположенной в балке, яблонным плодовым пилильщиком ежегодно повреждалось на 35—43% завязей больше, чем в остальной части сада.

Было замечено, что и в других местах поврежденность яблоневых садов этим пилильщиком зависит от вышеуказанных факторов.

Таким образом, для посадки яблоневых садов желательно выбирать хорошо проветриваемые участки. Немаловажное значение для предупреждения заражения деревьев яблонным плодовым пилильщиком имеют схема посадки деревьев и прореживание их кроны. Соблюдение этих правил позволит значительно снизить численность вредителя и уберечь от повреждения бо́льшую часть урожая.

Поступила 5.I 1968 г.

УДК 595.775:599.32(477.63)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О БЛОХАХ ГРЫЗУНОВ ДНЕПРОПЕТРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В. В. Антоненко

(Днепропетровский научно-исследовательский институт гастроэнтерологии)

Нам известны четыре опубликованные работы по фауне блох грызунов Днепропетровской области: В. В. Алексеева (1940), В. И. Юркиной (1954, 1961) и З. Г. Продан (1962). Эти авторы описывают 18 видов блох, выявленных на территории данной области: *Pulex irritans* L., *Ctenocephalides canis* Curt., *Xenopsilla cheopis* Roths., *Spilopsyllus* sp., *Paraceras melis* Curt., *Oropsylla silantiewi* Wagn., *Ceratophyllus* (*Citellophilus*) *tesquorum* Wagn., *Ceratophyllus* (*Nosopsyllus*) *mokrzeckyi* Wagn., *C.* (*Nosopsyllus*) *fasciatus* Bosc., *Frontopsylla semura* Wagn., *Leptosylla segnis*-

Schonch., *Ctenophthalmus* (*Spalacoctenopthalmus*) *spalacis* Jord. et Roth-s., Ct. (*Euetenophthalmus*) *assimilis* Tasch., *Ct.* (*Euctenophthalmus*) *orientalis* Wagn., *Neopsylla setosa* Wagn., *Ichnopsyllus elongatus* Curt., *I. octactenus* Kol., *Typhloceras* sp.

Весной, летом и осенью в 1961—1962 гг. в различных районах области мы отловили 396 грызунов, принадлежащих к 13 видам, с которых сняли 267 блок, с 31 гнезда семи видов грызунов собрали 993 блохи и 1550 их личинок, а также из норы малого серого суслика две блохи.

Данные о видовом составе грызунов и зараженности их блохами приводятся в таблице. Как видим из таблицы, наиболее заражены блохами лесная соня, хомячок серый, желтогорлая и полевая мыши.

С грызунов мы собрали блох 10 видов: *Ceratophyllus* (*Nosopsyllus*) *consimilis* Wagn., *C.* (*Nosopsyllus*) *mokrzeckyi* Wagn., *C.* (*Nosopsyllus*) *sciurorum* Schr., *C.* (*Citellophyllus*) *tesquorum* Wagn., *Ctenophthalmus* (*Euctenophthalmus*) *orientalis* Wagn., *Ct. agyrtes.*, *Ct. (Euctenophthalmus) wagneri* Tifl., *Leptosylla taschenbergi, L. segnis, Hystrichopsylla talpae.*

Грызуны	Количество грызунов (в экз.)		Всего обнаружено блох (в экз.)	Экстенсивность заражения	Индекс обилия
	отловленных	из них зараженных блохами			
Суслик малый (*Citellus pygmaeus*)	14	—	—	—	—
Суслик крапчатый (*C. suslicus*)	3	2	4	6,6	1,3
Лесная соня (*Dyromys nitedula*)	8	8	50	100	5,1
Степная мышовка (*Sicistra subtilis*)	2	—	—	—	—
Крыса серая (*Rattus norvegicus*)	6	1	1	1,6	0,1
Мышь домовая (*Mus musculus*)	83	12	33	14	0,4
Мышь курганчиковая (*M. sergii*)	2	—	—	—	—
Полевая мышь (*Apodemus agrarius*)	20	8	34	40	1,7
Лесная мышь (*A. sylvaticus*)	150	33	52	22	0,3
Желтогорлая мышь (*A.flavicollis*)	16	7	10	44	0,6
Хомячок серый (*Cricetulus migratorius*)	8	6	47	75	5,0
Обыкновенная полевка (*Microtus arvalis*)	79	22	36	28	0,4
Ондатра (*Ondatra zibetyca*)	1	—	—	—	—
Итого	392	99	267	—	—

Примечание. Домовые мыши были отловлены в поле.

Отдельные виды блох встречаются на таких грызунах: *Ceratophyllus tesquorum* — на крапчастом суслике; *C. consimilis* — на лесной, домовой, полевой и желтогорлой мышах, обыкновенной полевке, хомячке сером, суслике крапчастом и лесной соне; *C. mokrzeckyi* — на домовой и лесной мышах; *C. sciurorum* — на лесной соне и обыкновенной полевке; *Ctenophthalmus agyrtes* — на полевой и желтогорлой мышах, обыкновенной полевке и лесной соне; *Ct. wagneri* — на лесной мыши и обыкновенной полевке; *Ct. orientalis* — на домовой и лесной мышах, обыкновенной полевке, хомячке сером, суслике крапчастом и крысе серой; *Leptopsylla taschenbergi* — на полевой, домовой и лесной мышах и лесной соне; *L. segnis* — на мыши домовой; *Hystrichopsylla talpae* — на полевой мыши и обыкновенной полевке.

Наибольший круг хозяев у *C. consimilis* (восемь) и *Ct. orientalis* (шесть). Максимальное количество блох снято с одной особи лесной сони (18 экз.), хомячка серого (13 экз.) и полевой мыши (9 экз.).

На основании полученных нами данных можно заключить, что доминирующим на грызунах видом блох является *C. consimilis*, имеющий большой круг прокормителей и высокую численность. Вторым массовым видом является *Ct. orientalis*, хотя он и значительно уступает первому по численности.

Видом, доминирующим на мыши домовой, можно считать *L. segnis* (блохи этого вида составили 45% всех снятых с этого грызуна блох), на полевой мыши — *L. taschenbergi* (76%), на лесной мыши, обыкновенной полевке и хомячке сером — *C. consimilis* (соответственно 67%, 47% и 72%), на лесной соне — *C. sciurorum* (81%). Последний вид, когда нет его основного хозяина, очевидно, может паразитировать и на других грызунах (нами был найден также на обыкновенной полевке).

Видовой состав и количество блох в гнездах грызунов следующие: в двух гнездах мыши домовой был обнаружен 1 экз. *C. consimilis*; из пяти гнезд лесной мыши собраны 82 блохи и 421 личинка (*C. consimilis* — 31%, *Ct. orientalis* — 57%, *Ct. wagneri* — 8 экз., *Ct. assimilis* — 1 экз.); из 15 гнезд обыкновенной полевки — 677 блох и 718 личинок (*C. consimilis* — 30%; *Ct. orientalis* — 69%, *L. bidentata* — 5 экз.); из одного гнезда мыши курганчиковой — 12 экз. блох *C. consimilis*; из двух гнезд полевой мыши — 80 блох и 12 личинок (*C. consimilis* — 21%, *Ct. agyrtes* — 47%, *Ct. wagneri* — 15%, *Ct. assimilis* — 8 экз., *Ct. orientalis* — 5 экз.); из двух гнезд крысы серой—7 блох (*Ct. orientalis* — 6 экз., *C. mokrzeckyi* — 1 экз.); из двух гнезд сони лесной * — 134 блохи и 341 личинка (*C. sciurorum* — 70%; *Ct. agyrtes* — 15%, *Ct. assimilis* — 8%, *Ct. orientalis* — 1 экз., *C. consimilis* — 6%); из норы малого суслика — 2 экз. *Ct. orientalis*; из гнезда крапчастого суслика — 9 личинок блох.

Всего в гнездах грызунов собраны блохи восьми видов: *Ctenophthalmus* (*Euctenophthalmus*) *orientalis* W a g n. (43%), *Ct. agyrtes* (11%), *Ct.* (*Euctenophthalmus*) *wagneri* T i f l. (4%), *Ct.* (*Euctenophthalmus*) *assimilis* T a s c h. (3%), *Ceratophyllus* (*Nosopsyllus*) *mokrzeckyi* W a g n. (1 экз.), *C.* (*Nosopsyllus*) *consimilis* W a g n. (27%), *C.* (*Monopsyllus*) *sciurorum* S c h r. (9%) **, *Leptopsylla* (*Peromyscopsylla*) *bidentata* K o l. (5 экз.) ***.

Наибольшее количество блох найдено в одном гнезде обыкновенной полевки; здесь собрано 154 экз. имаго.

Доминирующим оказался вид *C. orientalis*, представители которого обнаружены в гнездах шести видов грызунов. Блохи *C. consimilis* также найдены в гнездах шести видов грызунов, но их численность значительно меньше.

Впервые на территории Днепропетровской обл. зарегистрировано семь видов блох, ранее обнаруженных В. И. Юркиной (1961) в Лесостепи УССР. Это: *Ceratophyllus* (*Nosopsyllus*) *mokrzeckyi* W a g n.— г. Новомосковск (пойма р. Самары), Днепропетровский р-н (пос. Чапли); *C.* (*Monopsyllus*) *sciurorum* S c h r.— Пятихатский р-н (Комиссаровский лес); *Ctenophthalmus agyrtes* H e l l.— Пятихатский р-н (Комиссаровский лес), Верхнеднепровский р-н (с. Лиховка); *Ct.* (*Euctenophthalmus*) *wagneri* T i f l.— Васильковский р-н (с. Павловка), Верхнеднепровский р-н (с. Лиховка); *Hystrichopsylla talpae* C u r t.— г. Новомосковск (пойма р. Самары); *Leptopsylla taschenbergi* W a g n.— Пятихатский р-н (Комиссаровский лес); *L.* (*Peromyscopsylla*) *bidentata* K o l.— Днепропетровский р-н (с. Обуховка), Верхнеднепровский р-н (с. Лиховка).

ЛИТЕРАТУРА

А л е к с е е в В. А. 1940. Aphaniptera крыс г. Днепропетровска. Бюлл. Днепроп. мед. ин-та, № 1.

П р о д а н З. Г. 1962. Материалы по фауне блох Днепропетровской области. Тр. Днепроп. н.-и. ин-та ЗМГ им. И. Ф. Гамалеи, т. 5.

Ю р к и н а В. И. 1954. Материалы к фауне блох УССР. К.

Е е ж е. 1961. Блохи. Фауна України, т. 17, в. 4. К.

Поступила. 20.VII 1967 г.

ADDITIONAL DATA ON FLEAS OF RODENTS IN THE DNIEPROPETROVSK REGION

V. V. Antonenko

(Dniepropetrovsk Research Institute of Gastroenterology)

S u m m a r y

In 1961—62 in the Dniepropetrovsk region 1260 individuals of fleas were gathered from 396 rodents of 13 species and in 31 nests of seven rodent species. 1550 flea larvae were also found in the nests.

The found fleas belong to 12 species 7 of which are mentioned for the first time for the Dniepropetrovsk region. They are: *Ceratophyllus* (*Nosopsyllus*) *mokrzeckyi* W a g n., *C.* (*Monopsyllus*) *sciurorum* S c h r., *Ctenopthalmus agyrtes* H e l l., *Ct.* (*Euctenophthalmus*) *Magneri* T i f l., *Leptopsylla taschenbergi* W a g n., *L.* (*Peromyscopsylla*) *bidentata* K o l., *Hystrichopsylla talpae* C u r t. *C. consimilis* was dominating on the rodents and *Ct. orientalis* — in the nests.

* Гнезда сонь были взяты из штабелей дров на высоте 20—30 *см* от земли в Пятихатском р-не.

** Только в гнездах лесной сони.

*** В двух гнездах обыкновенной полевки.

УДК 598.41(477.72)

ГАГА ОБЫКНОВЕННАЯ (*SOMATFRIA MOLLISSIMA L.* В РАЙОНЕ ЧЕРНОМОРСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Б. В. Сабиневский

(Черноморский государственный заповедник)

Впервые о появлении гаги обыкновенной летом у о. Березань сообщили И. И. Пузанов и Л. Ф. Назаренко (1962). Они высказали предположение, что эта птица здесь гнездится.

А. П. Федоренко и Л. Ф. Назаренко считают гагу обыкновенную в приднестровско-дунайском районе Черного м. редким зимующим видом. В пределах смежного Ягорлыцко-Тендровского района автор начал систематические зимние наблюдения еще в 1953 г., но лишь 20 января 1960 г. впервые увидел трех самцов гаги обыкновенной. Птицы сидели на воде вблизи пролива, разделяющего о-ва Долгий и Круглый, окруженные двумястами пеганок (*Tadorna tadorna* L.).

По устному сообщению Т. Б. Ардамацкой, 2 апреля 1964 г. в том же месте она встретила стайку из 14 самцов гаги обыкновенной. Однако до 1967 г. у нас не было оснований предполагать, что эта птица гнездится на о-вах Тендровского и Ягорлыцкого заливов. В течение мая 1967 г. автор, а также наблюдатели заповедника Л. Е. Передерий и С. Ф. Твердовский неоднократно наблюдали в Тендровском заливе у берегов о. Смаленого стайку гаг обыкновенных, состоящую из двух самцов и одной самки. В первой половине июня одного из самцов мы перестали встречать, во второй половине июня скрылась и самка, а второй самец изредка появлялся у восточного берега острова до 27 июня. После этого некоторое время гаг обыкновенных мы здесь не встречали. 18 июля у восточного берега острова появилась одна самка. В низком полете она описала небольшой эллипс и скрылась за излучиной берега, покрытого густыми и высокими зарослями тростника, примерно в том же месте, где появилась. Гнездо гаги на острове обнаружить не удалось.

12 сентября 1967 г. на побережье Ягорлыцкого п-ова (в 20 *км* к западу от о. Смаленого) наблюдатель заповедника И. Т. Обмок добыл одного самца гаги обыкновенной. Шкурка этой птицы хранится в фондах музея Черноморского заповедника.

В силу ряда обстоятельств учет гнезд утиных на островах Черноморского заповедника в 1967 г. был проведен поздно, когда многие гнезда уже не сохранились. Кроме того, иногда случаются ошибки в определении принадлежности гнезда, поскольку на этих островах обычны смешанные кладки крохаля длинноносого (*Mergus serrator* L.), пеганки и серой утки (*Anas strepera* L.), а также смешение гнезд разных птиц и большое их разнообразие. Поэтому не исключено, что гнездо гаги обыкновенной было найдено кем-то из учетчиков, однако осталось неопознанным.

ЛИТЕРАТУРА

Пузанов И. И., Назаренко Л. Ф. 1962. Новые данные о некоторых редких птицах северо-западного Причерноморья. Asta ornitologica, t. 6, № 9.

Поступила 22.VIII 1967 г.



СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ МЕДВЕДЕВ

(К 70-летию со дня рождения)

УДК 92 [Медведев С. И.] (0:595.7)

16 января 1968 г. исполнилось 70 лет со дня рождения доктора биологических наук, профессора Сергея Ивановича Медведева.

С. И. родился в Харькове в семье агронома. В 1916 г. окончил реальное училище и поступил на естественное отделение физико-математического факультета Харьковского университета, который закончил в 1920 г. С 1920 г. С. И. работал лаборантом в Харьковском главном военном госпитале, затем был практикантом Харьковской станции защиты растений, а с 1921 г. по 1923 г. — ассистентом Харьковской областной пчеловодческой станции. В 1924—1937 гг. он работал старшим специалистом зоологического отдела в заповеднике Аскания-Нова и по совместительству (с 1931 г. по 1933 г.) — старшим специалистом в секторе экологии Зоолого-биологического научно-исследовательского института Харьковского университета. С 1937 г. С. И.— зав. лабораторией энтомологии Первомайской селекционной опытной станции Главсахара, а с 1939 г. по 1942 г.— старший научный сотрудник отдела защиты растений Бийской селекционной станции Главсахара. Во время Великой Отечественной войны С. И. все время был в действующей армии.

После демобилизации, в 1945 г., он был приглашен в Харьковский университет, где работал сначала в должности ассистента кафедры беспозвоночных, а со времени организации кафедры энтомологии (в 1946 г.) заведует ею. В 1946 г. С. И. защитил кандидатскую диссертацию — «Эколого-фаунистический очерк пластинчатоусых жуков засушливой степи Левобережной Украины». В 1947 г. он утвержден в звании доцента. В 1948 г. С. И. защитил докторскую диссертацию — «Фауна СССР, жуки пластинчатоусые». В 1949 г. ему присвоено звание профессора.

С. И. является одним из крупнейших ученых нашей страны, много сделавшим для развития отечественной энтомологии. Его перу принадлежит 160 работ, среди которых имеются крупные монографии, посвященные экологии, географическому распространению, систематике и хозяйственному значению пластинчатоусых жуков. Многие исследования С. И. посвящены теоретическим вопросам в области энтомологии. Его работы по зоогеографии, происхождению фауны насекомых в отдельных районах СССР, формированию энтомофауны лесных полезащитных полос УССР, о биоценозах, реликтовых насекомых, о жизненных формах хорошо известны широкому кругу энтомологов как в СССР, так и за рубежом.

Круг научных интересов С. И. очень широк. Большое внимание уделяет он вопросам практики. Его книги по фауне СССР, определитель личинок пластинчатоусых жуков и другие являются ценными пособиями для специалистов и студентов. Большой практический интерес представляют его работы по формированию культурного ландшафта, изучению вредителей агролесомелиоративных питомников Украины и многие другие.

Много сделано С. И. для подготовки высококвалифицированных кадров. Его ученики успешно работают в АН СССР, АН УССР и других научно-исследовательских учреждениях и в высших учебных заведениях. Среди них значительное количество кандидатов и докторов наук.

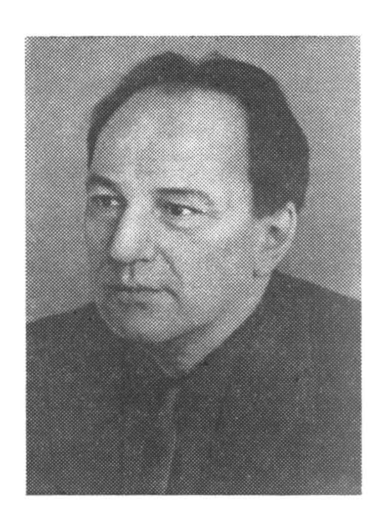
Многогранной является и общественная деятельность С. И. Он — неизменный лектор общества «Знание» и постоянный консультант многих специалистов нашей страны. С. И. — почетный член Всесоюзного энтомологического общества, председатель Харьковского филиала Украинского энтомологического общества, член Географического общества АН СССР.

С. И. имеет ряд правительственных наград как участник Великой Отечественной войны; за заслуги в научно-педагогической деятельности награжден орденом «Трудового Красного Знамени».

ГЛАВНЕЙШИЕ ПЕЧАТНЫЕ ТРУДЫ С. И. МЕДВЕДЕВА

1) Определитель жуков-кравчиков (в соавт.). 1936. М.; 2) Семейства Lucanidae, Trogidae, Scarabaeidae. В кн.: «Определитель насекомых европейской части СССР», 1948. М.; 3) Подсем. Rutelinae (хлебные жуки и близкие группы). В кн.: «Фауна СССР. Жесткокрылые. Пластинчатоусые», 1949, т. X, в. 4. М. 4) Подсем. Melolonthinae, ч. 1 (хрущи). Там же, 1951, в. 1. М.; 5) Подсем. Melolonthinae, ч. 2 (хрущи). Там же, 1952, в. 2, М.; 6) Подсем. Euchirinae, Dynastinae, Glaphyrinae, Trichiinae. Там же, 1960, в. 4. М.; 7) Подсем. Cetoniinae, Valginae. Там же, 1964, в. 5. М.; 8) Жесткокрылые—Coleoptera. В кн.: «Животный мир СССР», 1950, т. 3. М.; 9) О происхождении и формировании энтомофауны полезащитных лесных полос в степной зоне УССР (в соавт.). Зоол. журн., 1951, т. XXX, в. 4; 10) О влиянии орошения на энтомофауну в районе строительства Каховской ГЭС и Южно-Украинского канала (в соавт.). Зоол. журн., 1952, т. XXXI, в. 3.; 11) Личинки пластинчатоусых жуков фауны СССР. 1952. М.; 12) Особенности распространения некоторых экологических форм насекомых в различных ландшафтно-географических зонах Украины. Зоол. журн., 1954, т. XXXIII, в. 6; 13) Семейства точильщиков (Anobiidae), пластинчатоусых (Scarabaeidae) и листоедов (Chrysomelidae). В кн.: «Вредители леса», 1956. М.; 14) Опыт эколого-географического районирования Украины на основе изучения энтомофауны. Труды н.-и. ин-та биол. и биол. фак. Харьковск. гос. ун-та, 1957, т. 27; 15) Вопросы эколого-фаунистического районирования. Там же, 1957, т. 30; 16) Основные черты изменения энтомофауны Украины в связи с формированием культурного ландшафта, Зоол. журн., 1959, т. XXXVIII, в. 1; 17) Зоогеографічні особливості фауни пластинчатоусих жуків (Coleoptera, Lamellicornia) України та Молдавії. В кн.: «Проблеми ентомології на Україні», 1959. К.; 18) О происхождении фауны Крыма на основании изучения насекомых. Энтомол. обозрение, 1960, т. XXXIX, № 1; 19). Таблица 52. Личинки пластинчатоусых жуков. В кн.: «Определитель насекомых по повреждениям культурных растений, 1960, 4-е изд. М.; 20) О реликтовых видах насекомых и реликтовых участках на Украине. Вопр. генетики и зоологии, 1964. Х.; 21) Семейства Lucanidae, Trogidae, Scarabaeidae. В кн.: «Определитель насекомых европейской части СССР», 1965, т. II. М.; 22) Ревизия рода Chioneosoma Kr. (Coleoptera, Scarabaeidae) и уточнение его положения среди других родов подсемейства Rhizotroginae. Энтомол. обозр., 1966, т. XLY. № 4.

Д. С. Шапиро.



СТАНИСЛАВ СЕМЕНОВИЧ ШВАРЦ

(К 50-летию со дня рождения)

УДК 92 [Шварц С. С.] (0:591.5)

1.IV 1969 г. исполняется 50 лет члену-корреспонденту АН СССР, директору Института экологии растений и животных Уральского филиала АН СССР, профессору Станиславу Семеновичу Шварцу.

Имя С. С. как одного из крупных отечественных ученых-экологов широко известно в Советском Союзе и за рубежом.

С. С. родился 1 апреля 1919 г. в г. Днепропетровске в семье служащих. В 1937 г. окончил среднюю школу, а в 1941 г.— биологический факультет Ленинградского университета и был направлен на работу в Джангалинский противочумный пункт (Зап. Казахстан), где работал до поступления в аспиратуру при Ленинградском университете (1943 г.). После окончания аспирантуры и защиты кандидатской диссертации (1946 г.) С. С. направили на работу в г. Свердловск, в Уральский филиал АН СССР, где он работает по настоящее время. В 1954 г. С. С. защитил докторскую диссертацию, в 1957 г. получил звание профессора. В 1958 г. вступил в ряды КПСС.

Одним из главных направлений работы С. С. являются исследования в области учения о популяции — наиболее важного и в то же время наименее изученного раздела современной экологии. Широкая постановка комплексных исследований, глубокий анализ морфологических, биохимических, экологических и других особенностей животных в их естественной среде обитания помогли разработать методику оценки физиологического состояния и жизненности не только отдельных особей, но и целых природных популяций, что позволяет обнаруживать самые ранние проявления внутривидовой дифференциации и таким образом познавать тончайшие механизмы микроэволюционного процесса. Это направление является одним из самых новых в современной экологии, причем следует отметить, что работы С. С. и его учеников во многих случаях опережают аналогичные исследования, проводимые в наиболее сильных и оснащенных экологических лабораториях ряда зарубежных стран.

Детальное изучение закономерностей динамики природных экосистем позволило С. С. установить биологическую разнокачественность сезонных генераций животных и вскрыть зависимость между динамикой качественной структуры популяций и изменениями их численности.

Глубокий, комплексный подход к исследованиям, применение новейших оригинальных методик, широкое знакомство с мировой литературой позволили С. С. и руководимому им коллективу сотрудников подойти к решению важных теоретических вопросов, связанных с проблемами внутривидовой изменчивости, процессов формообразования, динамики природных популяций, адаптаций животных к определенным условиям внешней среды и многих других.

Наряду с этим, познание тонких физиологических механизмов и процессов, протекающих в природных популяциях, дало возможность С. С. обосновать ряд важных практических рекомендаций, имеющих большое значение для практики охотничьего и лесного хозяйства, акклиматизации, прогнозирования численности животных и пр.

Большое внимание уделил С. С. изучению фауны районов Крайнего Севера и экологии отдельных ее видов. Результаты исследований в этой области позволили С. С.

и его сотрудникам выявить пути приспособления различных видов к определенным условиям среды, что очень важно для познания причин, определяющих пути и темпы микроэволюционного процесса.

Не имея возможности в настоящем кратком очерке охарактеризовать все стороны многогранной научной деятельности С. С., мы считаем все же необходимым еще раз подчеркнуть, что его исследования дали обширный фактический материал, позволивший сделать ряд серьезных теоретических обобщений и важных практических выводов, имеющих большое значение для практики народного хозяйства. Следует также отметить как большую заслугу С. С. то, что он благодаря хорошему знанию иностранных языков и широкой эрудиции очень много сделал для обобщения и анализа современного состояния и развития отдельных разделов биологии. С. С. неоднократно успешно выступал с докладами на различных научных съездах, конференциях и симпозиумах не только в СССР, но и зарубежом (США, Англия, Польша, Болгария). Им опубликовано свыше 300 научных работ, в т. ч. ряд больших монографий.

Будучи хорошим организатором и талантливым педагогом, С. С. много времени и внимания уделяет подготовке молодых кадров, руководит работой аспирантов и сотрудников института, читает лекции в высших учебных заведениях, выступает с лекциями и докладами перед широкой аудиторией, поражая слушателей своей эрудицией, глубиной мыслей и блестящей формой изложения материала. Его консультациями пользуются сотрудники многих научных институтов и практические работники.

За время работы в Свердловске С. С. создал школу учеников, уже зарекомендовавших себя глубокими, результативными исследованиями. Руководимый им Институт биологии (в настоящее время — Институт экологии растений и животных УФАН СССР) превратился в один из передовых и крупных научных зоологических центров нашей страны.

Большой и плодотворной является и общественная деятельность С. С. Он — председатель объединенного Ученого совета по биологическим наукам г. Свердловска, член ряда координационных советов и комиссий АН СССР, член Совета Национального комитета по международной биологической программе и выполняет ряд других ответственных партийных и общественных поручений.

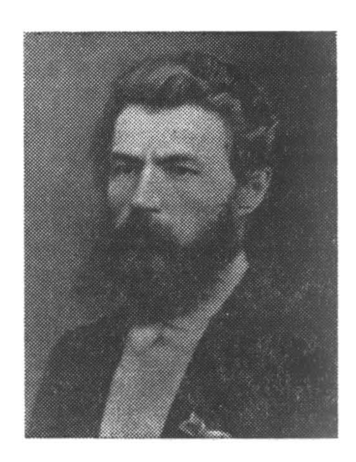
Большую работу проводит С. С. также в области пропаганды научных знаний. Почти ежегодно он публикует научно-популярные брошюры, статьи, читает лекции для широкой аудитории.

Всех, кто встречался лично с С. С., поражает его энергия, широкая эрудиция, теплое отношение к людям, желание и умение всегда оказать товарищескую помощь.

ГЛАВНЕЙШИЕ ПЕЧАТНЫЕ ТРУДЫ С. С. ШВАРЦА

1) Некоторые вопросы теории акклиматизации наземных позвоночных животных. Вопр. акклиматизации млекопитающих на Урале. Тр. Ин-та биол. УФАН СССР, 1959, в. 18; 2) Некоторые вопросы проблемы вида у наземных позвоночных животных. Тр. Ин-та биол. УФАН СССР, 1959, в. 11; 3) О возрастной структуре популяций млекопитающих. Тр. Уральск. отд. МОИП, 1959, в. 2; 4) О некоторых путях приспособления млекопитающих, преимущественно Micromammalia, к условиям существования в субарктике. Тр. Салехардского стационара УФАН СССР, 1959, в. 1; 5) Изучении корреляции морфологических особенностей грызунов со скоростью их роста в связи с некоторыми вопросами внутривидовой систематики. Вопросы внутривидовой изменчивости млекопитающих Тр. Ин-та биол. УФАН СССР, 1962, в. 29; 6) Пути приспособления наземных позвоночных животных к условиям существования в Субарктике· Тр. Ин-та биол. УФАН СССР, 1963, в. 33; 7) Экспериментальные методы исследования в теоретической систематике. Тр. Всесоюзн. совещ. Ин-та биол. УФАН СССР, 1966. Свердловск; 8) Теоретические основы прогноза численности мышевидных грызунов в условиях лесостепного Зауралья (в соавт.). Тр. Ин-та биол. УФАН СССР, 1957, в. 8; 9) Опыт разработки методики определения направленности естественного отбора в природных популяциях животных (в соавт.). Тр. Ин-та биол. УФАН СССР, 1966; 10) Метод морфо-физиологических индикаторов в экологии наземных позвоночных (в соавт.). 1968. Свердловск.

М. А. Воинственский



КРУПНЫЙ ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЬ КАЗАНСКОЙ ШКОЛЫ И. Г. НАВАЛИХИН

УДК 92 [Навалихин И. Г.] (0:591.4)

Недавно исполнилось 125 лет со дня рождения Ивана Григорьевича Навалихина, крупного отечественного биолога, автора ряда оригинальных трудов по морфологии млекопитающих, не потерявших своего значения и в наши дни.

И. Г. родился в 1842 г. на Урале. Учился в Троицкой гимназии. В 1864 г. он окончил медицинский факультет Казанского университета, после чего работал практическим врачом у себя на родине. В 1869—1874 гг. И. Г. — ассистент физиологической лаборатории Казанского университета, а позже — Казанского ветеринарного института, где он преподавал «по найму» (как не имевший ветеринарной ученой степени). Руководителями И. Г. были акад. Ф. В. Овсянников и проф. Н. О. Ковалевский. В 1873 г. он защитил в Казани докторскую диссертацию и на два года (1874—1876) уехал в заграничную командировку (работал в Братиславе, в лаборатории Гайденгайна). Помимо педагогической и научной деятельности И. Г. уделял большое внимание разнообразным общественным обязанностям. Он состоял секретарем постоянной санитарной комиссии Общества врачей Казани, являлся секретарем Общества естествоиспытателей при Казанском университете (1872—1874), принимал активное участие в организации IV съезда русских естествоиспытателей в 1873 г. в Казани. По свидетельству Н. О. Ковалевского, помещенному в биографическом справочнике А. Богданова, «жизнь Навалихина вообще была обильна несбывшимися надеждами и ударами человеческому самолюбию. Это обстоятельство наложило на его мягкую, гуманную натуру оттенок мрачности, несообщительности, но не уничтожило веры в идеалы, не сломило его принципов, не сделало нравственно податливым» (Богданов, 1891, лист 20). Скончался И. Г. скоропостижно 30 июня (ст. ст.) 1884 г. в с. Шипулине (около г. Клина), где проводил свой отпуск в усадьбе Ф. В. Овсянникова.

Научное творчество И. Г. посвящено ряду вопросов, представляющих существенный интерес и в наши дни. Весьма примечательно, что эти вопросы освещались им в то время, когда они во многом еще не представляли познанных истин.

Первые публикации И. Г. были посвящены его физиологическим исследованиям. Они касались влияния изменений газового обмена в легких на давление в сосудах, механизма расширения зрачка, влияния уменьшенного притока крови к головному мозгу на кровоток в системе аорты.

На IV съезде русских естествоиспытателей И. Г. выступил с докладом «К учению о вазомоторной системе», в котором изложил экспериментальные данные, освещающие вопрос, одновременно ли наступают вазомоторные явления во всех пунктах артериальной системы. В итоге он показал, «...что изменения в сосудах, вызываемые вазомоторною системою, не только не одинаковы при употреблении различных способов возбуждения сосудодвигательного центра, но даже при одном и том же способе возбуждения могут совершаться одновременно, не с постоянною силою и даже не в одном смысле в двух сравниваемых отделах артериальной системы. И это относится не только к различным животным, но даже к одному и тому же животному в различное время» *.

Большой интерес представляет докторская диссертация И. Г. «Напряжение мозга и его взаимные отношения с кровообращением», изданная отдельной книгой в 1874 г. В этом капитальном труде излагается ряд оригинальных положений большого позна-

* Протоколы заседаний секции анатомии и физиологии IV съезда русских естествоиспытателей. 1873, Казань, стр. 9—10.

вательного значения, являющихся основополагающими для некоторых аспектов современного учения о внутричерепном давлении (Квитницкий-Рыжов, 1963; 1967). Упомянем только о том, что, в соответствии с представлениями И. Г., вещество головного мозга является субстратом, способным изменять объем как в результате циркуляторных обстоятельств, так и в связи с перемещением своих частиц. В этом же труде И. Г. приводит ряд интересных экспериментальных данных, касающихся кровообращения головного мозга. В особой мере он интересуется вопросами о пульсации мозга при открытом и закрытом черепе, о зависимости внутричерепного давления от давления в артериях, о влиянии нарушений церебрального кровообращения на деятельность сердца, об особенностях внутрисердечного давления и др. Приходится сожалеть о том, что его данные не находят должного отражения в многочисленных современных работах, посвященных тем же вопросам.

Вторую группу публикаций Навалихина составляют собственно морфологические исследования. К ним прежде всего относятся работы, посвященные лимфатической системе щитовидной и молочной желез, а также миокарда. Исследуя строение щитовидной железы при помощи метода серебрения, И. Г. заключил, что каждый «железистый шар» этого органа окружен лимфатической полостью; кровеносные сосуды, идущие в лимфатических каналах (периваскулярный тип лимфатической системы), достигают лимфатических пространств и здесь делятся на капилляры, которые густой сетью оплетают «шары» (фолликулы), непосредственно прилегая к эпителию их стенок; под капсулой железы лимфатические каналы сливаются в большие лакуны, от которых берут начало лимфатические сосуды, снабженные клапанами. Попутно И. Г. высказывает правильную точку зрения относительно физиологической (а не патологической, как полагали некоторые авторы в то время) природы содержимого фолликулов (коллоида). О подобном типе строения лимфатической системы щитовидной железы много лет спустя писал Г. Ф. Иванов (1937). Его оппонентом по данному вопросу выступил Д. А. Жданов (1952). «Периваскулярный тип» организации лимфатической системы И. Г. предполагал и в молочной железе.

В 1882 г., по материалам своего ученика М. П. Колосова, И. Г. опубликовал статью «О лимфатической системе сердечной мышцы», в которой ярко выражена тенденция рассматривать морфологию органа в единстве с его физиологическими функциями. Помимо основного вывода — о перимускулярном и периваскулярном характере лимфатической системы миокарда (впоследствии не подтвердившегося), в статье имеется указание на то, что каждая систола сопровождается выжиманием лимфы, содержащей отработанные продукты обмена, из лимфатических вместилищ сердечной мышцы. Этот факт подчеркивается и в современных источниках *.

В дальнейшем Навалихин изучал нервные окончания слюнных желез и слизистой оболочки желудка у кошек и собак. Полученные данные были опубликованы уже после его смерти, в 1886 г. В двух сообщениях (одно из них — совместно со студентом П. И. Кытмановым) приводятся описания тонких хромофильных нитей, проникающих в цитоплазму железистых клеток и здесь заканчивающихся пуговчатыми образованиями.

Посмертно (в 1886 г.) увидел свет и оригинальный труд И. Г. «Физиологическое новообразование и физиологическая смерть мышечных волокон у взрослого высшего животного». Сама постановка указанного вопроса заслуживает особого внимания, т. к. в последующем приобрела широкое распространение точка зрения, согласно которой заживление дефекта скелетных мышц происходит преимущественно и в первую очередь путем развития соединительно-тканного рубца (Заварзин, Румянцев; 1946). Для обоснования противоположного мнения — о достаточно высокой регенераторной способности мышечных элементов — потребовались многие годы и значительные усилия отдельных авторов (Студитский, Стриганова, 1951; Студитский, Игнатьева, 1961). Работа И. Г. была выполнена на глазных мышцах ряда животных. Автор показал, что мышечные волокна заключены в трубку сарколемы, открытую на полюсах; концы мышц непосредственно переходят в волоконца сухожилия. Физиологическое новообразование мышечных волокон И. Г. отнес за счет особых камбиальных элементов, названных им миопластами. Эти элементы, по его мнению, располагаются между сухожильными пучками и в наружном перемизии.

К морфологическим работам И. Г. относится также методическое сообщение, в котором он рекомендует применять уксуснокислый калий для консервации анатомических препаратов (инъекции концентрированного раствора). По всей вероятности, этот метод был применен автором при изготовлении большого сравнительно-анатомического собрания препаратов по кровеносной и нервной системам, которое, как свидетельствует Н. О. Ковалевский (см. Богданов, 1891), И. Г. составил на кафедре физиологии Казанского университета. По сообщению того же Н. О. Ковалевского, И. Г. подготовил к печати «Атлас нервной системы собаки», оставшийся не опубликованным. Весьма знаменательно, что первое аналогичное издание (крайне нужное экспериментаторам различного профиля) в нашей стране увидело свет только через много десятилетий (Адрианов, Меринг, 1959).

* Сердце. В кн.: «Большая мед. энциклопедия», 1963, изд. 2, т. 29.

Труды И. Г. отличаются гармоничным сочетанием морфологических и физиологических данных, проникнуты представлением о единстве структуры и функции. Кроме того, они содержат некоторые «предвосхищающие идеи». Будучи недооцененными современниками и добросовестно забытыми ближайшими потомками, такие идеи могут приобретать большую актуальность по истечении многих десятилетий, в частности в связи с разработкой соответствующего вопроса на большем материале и с применением более совершенных методов исследования.

Данные, касающиеся общественной деятельности И. Г. — врача, свидетельствуют о том, что он принадлежал к передовой медицинской интеллигенции, стремившейся улучшить невыносимо тяжелые условия жизни народа в царской России.

Научная деятельность И. Г. не осталась незамеченной современниками. Ряд ссылок на его труды имеется в первом русском фундаментальном руководстве по гистологии (Лавдовский и др., 1882). Смерть И. Г. отметили некрологами ведущие медицинские и ветеринарные периодические издания. Краткие биографо-библиографические справки о И. Г. имеются в справочниках и словарях (Языков, 1888; Змеев, 1889; Венгерова, 1917 и др.).

Внимательное изучение научного наследия И. Г. в наши дни позволяет утверждать, что он внес весьма существенный вклад в отечественную биологию.

ГЛАВНЕЙШИЕ ПЕЧАТНЫЕ ТРУДЫ И. Г. НАВАЛИХИНА

1) К учению о расширении зрачка. Работы из физиол. лабор. Казан. ун-та, 1869, в. 1; 2) Влияние изменений газового обмена в легких на давление в сосудах (в соавт.). Там же; 3) Заметка о расширении зрачка при остановке дыхания. Там же; 4) К гистологии Gl. Thyreoidea. Протоколы заседаний Об-ва врачей в г. Казани, 1870, протокол заседания от 27.IV 1870; 5) Проект для изучения движения народонаселения в г. Казани и Казанской губ. Прилож. к протоколам Об-ва врачей г. Казани, 1870, протокол заседания от 30.VI 1870; 6) Новый способ сохранения зоологических препаратов. Протоколы Об-ва естествоисп. при Казанском ун-те, 1876, протокол заседания от 26.V 1872; 7) Напряжение мозга и его взаимные соотношения с кровообращением. 1874. Казань; 8) О лимфатической системе желез щитовидной и молочной. Протоколы заседаний секции анат., физиол., зоол. и сравнительной анат. IV съезда рус. естествоисп., 1873. Казань; 9) К учению о вазомоторной системе. Там же; 10) О действии на организм вещества, добытого из косточек фиников. Протоколы VI съезда рус. естествоисп. и врачей, 1880. СПБ; 11) О лимфатической системе сердечной мышцы. Прилож. к протоколам заседаний Об-ва естествоисп. при Казанском ун-те, 1882, № 62; 12) Окончания нервов в железистых элементах слюнных желез (в соавт.). Прилож. к протоколам заседаний Об-ва естествоисп. при Казанском ун-те, 1886, № 82; 13) Окончание нервов в пристенных клетках пепсиновых желез желудка. Там же; 14) Физиологическое новообразование и физиологическая смерть мышечных волокон у взрослого высшего животного. Там же.

ЛИТЕРАТУРА

Андрианов О. С., Меринг Т. А. 1959. Атлас мозга собаки. М.

Богданов А. 1891. Материалы для истории научной и прикладной деятельности в России по зоологии и соприкасающимися с нею отраслями знания. Т. 3. М.

Венгеров С. А. 1917. Навалихин И. Г. В кн.: «Источники словаря русских писателей», т. 4. Петроград.

Жданов Д. А. 1952. Общая анатомия и физиология лимфатической системы. Л.

Заварзин А. А., Румянцев А. В. 1946. Курс гистологии. М.

Змеев Л. Ф. 1889. Навалихин И. Г. В кн.: «Русские врачи-писатели», в. 5. СПБ.

Иванов Г. Ф. 1937. О некоторых формах циркуляции лимфы вне сосудов. Арх. биол. наук, т. XLVIII, в. 1—2.

Квитницкий-Рыжов Ю. Н. 1963. Морфологическое отображение взаимоотношений внутричерепного давления и процессов отека — набухания головного мозга. Клинич. хирургия, № 10.

Его же. 1967. Из истории изучения объемных изменений головного мозга. Врач. дело, № 2.

Лавдовский М. Д. и др. 1888. Основания к изучению микроскопической анатомии человека и животных. Т. 2. СПБ.

Навалихин И. Г. В кн.: «Русский биографический словарь». 1914, в. 11. СПБ.

Студитский А. Н., Игнатьева З. П. 1961. Восстановление мышц у высших млекопитающих. М.

Студитский А. Н., Стриганова А. Р. 1951. Восстановительные процессы в скелетной мускулатуре. М.

Языков Д. Д. 1888. Навалихин И. Г. В кн.: «Обзор жизни и трудов покойных русских писателей», т. 4. СПБ.

Ю. Н. Квитницкий-Рыжов

УДК 59(048):591.5:581.5

CH. S. ELTON. **EKOLOGIA INWAZJI ZWIERZATI ROŚLIN (THE ECLOGY OF INVASON BY ANIMALS AND PLANTS).**

Pán. Wyd. Rol.-Lés., Warszawa, 1967, s. 189, rys. 101, bibliog. 297 nazw.

Ч. С. ЭЛТОН. **ЭКОЛОГИЯ НАШЕСТВИЙ ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ.**

Варшава, 1967, 189 стр., 51 рис., 50 табл., библиография 297 названий.

Книга посвящена проблемам, имеющим важное значение для жизни человека. В ней говорится о массовом распространении и вспышках размножения чужеземных видов животных и растений, в частности бактерий и вирусов, после их случайного проникновения или преднамеренного завоза в другую страну или какую-либо местность, где их раньше не было. В книге представлены также сведения об интродукциях, акклиматизациях и изменениях ареалов ряда видов животных и растений. В ней освещены три научные проблемы: история фауны, экология (структура и динамика) и охрана природы. Все эти проблемы между собой связаны.

Книга состоит из девяти глав. В первой главе («Участники нашествий») описываются случаи увеличения численности и широкого расселения отдельных видов животных, а также их исчезновение в прежних местах обитания. Автор приводит многочисленные примеры случайного попадания (завоза) отдельных видов растений, животных и микроорганизмов в новые районы, где затем эти виды массово размножаются. Так, в Бразилию случайно был завезен африканский комар, в результате чего в этой стране появилась малярия, в озера Северной Америки — паразит рыб — минога, в Чехословакию — вредитель прудов — ондатра. Эти примеры уже были опубликованы в специальной литературе, они приводятся в зоогеографических и фитогеографических сводках и руководствах, в справочниках по борьбе с вредителями сельского хозяйства и переносчиками болезней, при этом описаны по-разному.

Ч. Элтон, говоря о появлении или исчезновении в какой-либо области животных и растений, характеризует не только изменения в природной обстановке в данном месте, но и деятельность человека, от которой в большой мере зависит частота и интенсивность этого явления. Например, благодаря воздушному сообщению различные организмы могут быть занесены в весьма отдаленные точки земной поверхности· Автор вскрывает неосознанные, а иногда и сознательно допущенные человеком ошибки, которые стали причинами губительных нашествий вредителей.

Во второй главе (Зоогеографические области Уоллеса) излагаются те изменения, которые за сравнительно небольшой промежуток времени произошли в биографических областях Уоллеса, основная фауна и флора которых сложилась еще в третичный период и отличается высокой специфичностью.

В последующих третьей (Нашествие на материки), четвертой (Судьба отдельных островов) и пятой (Изменения, происходящие в море) главах подробно описаны изменения видового состава фаун и флор, различных географических районов, значительное уменьшение их специфичности, а иногда и эндемиза. В таком общебиологическом аспекте Ч. Элтон описывает явления, происходящие при освоении человеком новых территорий, при установлении непрерывных связей между отдельными континентами.

В седьмой главе (Замена прежних цепей питания новыми) автор подчеркивает, что нашествие видов и массовое размножение их в захваченных областях не связано, как некоторые полагают, с искажениями или вновь созданными экосистемами, а осуществляется так, как это происходило раньше, до появления человека. Одним из многочисленных и разнообразных биологических механизмов колебаний численности животных (подъем — взрыв — депрессия) Ч. Элтон считает биологические отношения (наличие пищи, конкурентов, врагов, паразитов в разных звеньях цепи питания), а физические факторы (погода), по Ч. Элтону, служат лишь фоном, на котором развиваются эти взаимоотношения.

По мере усиленного изменения человеком окружающей природы возможность нашествия непременно увеличивается. Ч. Элтон доказывает, что сложившаяся биологическая устойчивость многочисленных естественных экосистем дает им возможность преодолевать нашествие (не допускать возникновения «экологического взрыва»), а также (хотя и на малом количестве фактов), что стабильность популяции и биоценоза, которая не допускает массового размножения чужеземных видов (даже при случайном завозе), возможна только при большом разнообразии организмов. Он описывает пути и способы, с помощью которых человек смог бы предотвратить нашествие вредителей или рез-

ко ограничить его размах и таким путем получить максимальную органическую продукцию с обрабатываемых им участков земли. Поэтому Элтон ставит перед человеком задачу сознательно и целеустремленно увеличивать богатства биоценозов, учитывая интересы сельского и лесного хозяйства (механизация, химизация). Автор приводит многочисленные примеры успешной биологической борьбы с вредителями или переносчиками болезней. Он указывает, что прежде, чем выбрать меры борьбы, необходимо провести экологические исследования биоценозов и не увлекаться чрезмерно широким применением губительных инсектицидов и ядов.

В книге говорится о способах охраны и увеличения разнообразия форм живой природы на используемой человеком территории с учетом эстетических, хозяйственных и санитарных требований. Автор подчеркивает, что поэтому необходимо разумно относиться к живой природе, использовать ее естественные силы для борьбы с разрушительным нашествием вредных видов и сохранить виды, полезные человеку. Мысли об охране природы изложены автором в восьмой (Причины, побуждающие охранять природу) и девятой (Сохранение многообразия природы) главах.

Ч. Элтон считает, что попытка математической интерпретации борьбы за существование со стороны А. Лотки и В. Вольтерры является упрощением и схематизацией, рассматривающей не явление в целом, а искусственно вырванный отдельный его элемент.

Таким образом, Ч. Элтон в своей книге излагает наиболее современно разработанные экологические основы использования сил живой природы, а также экологические основы охраны растений и животных.

Нам кажется, что в заглавии слово «inwazja» следовало бы заменить другим, например «najście», ибо читатель может подумать, что в книге идет речь о болезнях, вызываемых паразитами животного происхождения.

Книга Ч. Элтона является полезной не только для зоологов и ботаников, но и для читателей, интересующихся природой.

В. М. Ивасик

КАК НЕ НАДО ПЕРЕВОДИТЬ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНУЮ ЛИТЕРАТУРУ

Р. КЭРРИНГТОН. БИОГРАФИЯ МОРЯ.

Перевод с английского Г. Е. Левитиной и М. А. Шерешевской. Научный редактор К. Д. Тирон. Консультант по геологической части — канд. геол. наук Г. Н. Каттерфельд, консультант по биологической части — д-р биол. наук Е. Ф. Гурьянова. Гидрометеоиздат, Ленинград, 1966, 238 с., 86 илл., тираж 4200, цена 88 коп.

Книга известного американского популяризатора Р. Кэррингтона, написанная для широкого круга читателей, посвящена Мировому океану. В ней рассматривается история океана, его население и влияние на историю человечества. В книге в популярной форме изложены основные вопросы океанографии и биологии моря. В комментариях отмечены советские исследования последних лет. Книга иллюстрирована фотографиями и рисунками.

Книгу Р. Кэррингтона можно было бы смело рекомендовать молодым читателям, интересующимся морем, если бы не многочисленные ошибки, допущенные при ее переводе. Их так много, что невозможно все перечислить, да по существу этого и не требуется, достаточно указать только на некоторые, чтобы иметь представление о характере перевода. Особенно не посчастливилось биологической части, хотя и в океанографической ошибок не мало. Приводим примеры, взятые без всякого выбора.

Схема деления океана на области и зоны, помещенная на стр. 68, вызывает недоумение. Нельзя подразделять пелагическую область на неритическую и океаническую области, а литоральную зону — на эвлиторальную и сублиторальную зоны (в подлиннике все правильно — пелагическая область делится на две подобласти — провинции, а литоральная система — на две зоны). В тексте перевода пелагическая и бентическая области делятся на подобласти, а через две строчки пелагическая область подразделяется уже на две зоны. Разобраться в этой путанной терминологии неискушенному читателю очень трудно.

Отметим попутно грубую ошибку в написании слова н е р и т и ч е с к и й (этот термин был произведен от имени морского божества Нерита, сына Нерея), которое переводчица упорно пишет через е — н е р е т и ч е с к и й (дважды на рисунке и дважды в тексте).

С удивлением читатель узнает, что в Тихом океане гигантские бурые водоросли достигают в длину «нескольких сот метров» (стр. 71). Английское слово feet означает футы, а не метры.

Оказывается, что яйца веслоногих прикрепляются «к нижней части (?) тела или в виде пучка (?) или в паре яйцекладов (?)» (стр. 84). В подлиннике указывается, что

яйца прикрепляются или в виде простой грозди, или в виде парных яйцевых мешков. Достойно удивления превращение egg sacs в яйцеклады!

На стр. 84 описывается лов планктона сетью, «диаметром немного больше трех метров, спущенной на 15 минут...». На самом деле речь идет опять-таки о футах, а не метрах, а сеть тянулась в течение 15 минут, а не была опущена на 15 минут.

Описание сагитты, которая «похожа на стеклянную трубочку ...со множеством выпуклостей (?)» (стр. 85), свидетельствует только о том, что при переводе этой фразы не было обращено никакого внимания на помещенный рядом рисунок сагитты.

Вызывает удивление утверждение, что аппендикулярия «схватывает свою жертву» (стр. 87). Принимая во внимание, что аппендикулярии относятся к числу тонких фильтраторов, перевод должен быть иным: слово catch здесь означает ловить, а не схватывать, а слово prey означает добычу, а не жертву. К этому следует добавить, что описание способа питания аппендикулярий переведено настолько непонятно, что даже зная, о чем идет речь, трудно в нем разобраться.

Совершенно фантастично описывается, как потревоженная ойкоплевра (относящаяся к аппендикуляриям), все тело которой «не больше спичечной головки, мчится (?) в безопасное место, имея только (?) несколько ресничек (?) на хвосте» (стр. 88). В подлиннике указывается, что ойкоплевра избегает опасности с помощью нескольких быстрых ударов своего хвоста (with a few quickly lashs of its tail). В этом контексте слово lash означает удар, а не ресницу! Это, пожалуй, самая изумительная из всех обнаруженных в книге ошибок перевода.

Далее следуют страницы, на которых можно прочитать о «кишечнополостном» паруснике (стр. 91), о губках и гидроидах, которые «охотятся за микроскопическими одноклеточными» (стр. 98), о морских лилиях, прикрепляющихся ко дну «при помощи длинных кремневых нитей, похожих на нитки (?) стекляруса» (?) (стр. 102; в подлиннике говорится о сходстве с пучками стеклянной ваты — glass-wool), о «крохотной» сардине (стр. 104), о китовой акуле, процеживающей воду «при помощи роговых пластинок» (стр. 111) и о многих других, не менее удивительных открытиях, которые из-за их множества невозможно перечислить.

Нельзя не отметить и описания орудий лова планктона и бентоса, помещенные на стр. 202. Оказывается, что «узкий конец (планктической сети) сообщается (?) с фильтром (?), через который пропускается (?) полученный улов», и далее: «фильтруемый (?) материал настолько мал, что 1 *мм*² фильтра (?) может иметь...». Описание трала не менее интересно. Оказывается, что «к нижнему концу (?) трала прикрепляется тяжелый трос, который поднимает (?) рыбу со дна моря, направляя (?) ее в открытое отверстие сети». Далее указывается, что «время от времени (?) мотню *затягивают специальной* веревкой (?), и весь улов в полной сохранности и неприкосновенности поднимают на поверхность». В этих описаниях автор книги не повинен. В подлиннике все описано правильно: стакан планктической сети не пропускает, а собирает отфильтрованный планктон; не фильтруемый, а фильтрующий материал; не нижний конец, а нижний край (edge) трала, не время от времени, а в конце концов и т. д.

В некоторых случаях видна простая небрежность. Так, на стр. 195 напечатано, что в древности изучение океанов продолжалось «вплоть до конца христианской эры» (надо читать pre-Christian era), а на стр. 197 экспедиция «Челленджера» отодвинута на столетие (1772—76).

Перевод не всегда литературен. Например, питание балануса описывается следующим образом (стр. 97): «животное... во время прилива высовывает свои 12 изящных перьевидных (?) ножек, которые растопыриваются (?) во всех направлениях (?) в поисках (?) пищи».

Появление перевода книги Р. Кэррингтона следует признать прискорбным фактом. К сожалению, обе переводчицы не только не знают значения специальных терминов, но вообще имеют слабое представление о тех вопросах, которые рассматриваются в книге. Поражаешься смелости, с которой они, не зная в совершенстве языка и специальной терминологии, берутся переводить научно-популярную книгу, перевод которой требует особой тщательности, имея в виду неподготовленность читателей и их пиэтет к науке.

Разумеется, в недостатках перевода повинны не одни переводчицы. Большая доля ответственности лежит также на редакторе книги и консультантах, которые легко могли бы в рукописи исправить недостатки перевода. Теперь исправить их невозможно.

К сожалению, мы ознакомились с книгой Р. Кэррингтона спустя два года после ее напечатания. Она, вероятно, уже распродана. Поэтому наши замечания могут служить лишь предостережением издательствам, которые предпочитают печатать переводы научно-популярных книг, а не поручать их составление отечественным специалистам.

В. А. Яшнов

УДК 598.2

А. С. БУДНИЧЕНКО. **ПТИЦЫ ИСКУССТВЕННЫХ ЛЕСОНАСАЖДЕНИЙ СТЕПНОГО ЛАНДШАФТА И ИХ ПИТАНИЕ**

В кн.: «Птицы искусственных лесонасаждений». Уч. зап. Тамбовского гос. пед. ин-та, изд-во Воронежского ун-та, Воронеж, 1965, 280 с., 46 табл., 25 илл., прилож. с. 270—277, библ. с. 278—285, тираж 1800 экз., цена 1 руб. 30 коп.

А. С. БУДНИЧЕНКО. **ПТИЦЫ ИСКУССТВЕННЫХ ЛЕСОНАСАЖДЕНИЙ СТЕПНОГО ЛАНДШАФТА И ИХ ПИТАНИЕ. Ч. II.**

Центрально-Черноземное книжное изд-во, Воронеж, 1968, 256 с., 20 табл., 29 илл., прилож. с. 211—249, библ. с. 250—263, тираж 2 тыс. экз., цена 1 руб. 09 коп.

Наиболее существенные изменения в фауне отдельных биотопов и ландшафтов возникают в результате хозяйственной деятельности человека. В одних случаях она приводит к исчезновению многих видов или резкому сокращению их численности, в других, наоборот — к возникновению новых фаунистических комплексов, примером чего служит искусственное лесонасаждение.

В последние 20 лет искусственное лесонасаждение в нашей стране приобрело широкие масштабы. Достаточно сказать, что до настоящего времени в лесостепной и степной зонах СССР создано свыше 2 млн. *га* различных лесопосадок. Их площадь с каждым годом увеличивается. Кроме лесополос у нас созданы большие противоэрозионные посадки, посадки вдоль малых рек, вокруг прудов и других водоемов.

Таким образом, человек создает новые биотопы, которые заселяются различными представителями фауны. Безусловно, заселение искусственных насаждений происходит постепенно. С ростом древесных насаждений и увеличением площадей посадок этот процесс становится все более интенсивным, в конце концов значительно преобразуется фауна целых ландшафтов (количество видов птиц, например, увеличивается иногда в несколько раз). Поэтому необходимо изучать закономерности формирования фауны в создаваемых биотопах, выяснять роль ее компонентов в народном хозяйстве.

Особенно большое значение приобретают исследования, направленные на использование естественных врагов вредителей сельского и лесного хозяйства. Широко применяемые химические средства борьбы приводят к загрязнению среды, уменьшению численности полезных видов животных, влияют на здоровье человека. Биологические способы борьбы экономичны, не опасны для человека и при правильной организации достаточно эффективны.

Работа А. С. Будниченко посвящена в основном упомянутым вопросам. Автор в течение многих лет собрал большой материал, касающийся формирования орнитофауны искусственных лесонасаждений. В работе приводятся сведения по экологии птиц, их численности, динамике популяций. Обращено внимание на питание отдельных видов, биотопические связи и пр.

Основная глава работы — «Эколого-географическая характеристика видового и подвидового состава фауны птиц искусственных лесонасаждений». В ней дана характеристика 34 видов и подвидов птиц, населяющих искусственные насаждения, включающая сведения о распространении и характере пребывания, о биотопе, численности, размножении и питании каждого вида. Больше всего внимания уделено фоновым видам.

Питанию птиц посвящена особая глава первой части работы, нашедшая свое продолжение и некоторое повторение во второй части. Анализ более 1400 желудков птиц и около 4 тыс. погадок позволил автору выяснить особенности питания птиц искусственных лесонасаждений и дать хозяйственную оценку каждому виду. По данным автора, птицы лесонасаждений потребляют свыше 600 видов насекомых, преобладающее большинство которых — опасные вредители.

Интересны заключения А. С. Будниченко о том, что изученные им птицы снижают численность вредителей, особенно массовых, в два-три раза; что даже в зимний период птицы значительно снижают численность насекомых (именно в зимнее время поедают свыше 96% яиц насекомых).

Заслуживают внимания и другие выводы автора, в частности о преобладании номинальных подвидов птиц на изучаемой территории, степени поедания птицами различных групп насекомых на различных стадиях их развития.

Общие вопросы экологии и географического распространения, истории и закономерностей формирования фауны птиц искусственных лесонасаждений рассматриваются во второй части работы. В отличие от ранее опубликованных сообщений, где перечис-

ленные проблемы решались главным образом регионально, А. С. Будниченко попытался нарисовать обобщенную картину, характерную для всей зоны искусственного лесоразведения в СССР. В отдельных случаях автор приводит примеры из других стран Европы. Наиболее важными среди рассматриваемых вопросов, помимо подробного изучения размещения птиц искусственных лесонасаждений по основным местам гнездования и кормежки и важнейших периодических явлений в жизни этих птиц, являются вопросы об источниках заселения искусственных лесонасаждений птицами, о составе местной полевой авифауны и ее изменениях под влиянием искусственных лесонасаждений, о динамике численности птиц в этих насаждениях. Все перечисленные вопросы автор старается решать дифференциально, внимательно анализируя особенности «сообществ» птицы-лесонасаждения в зависимости от возраста, структуры, географического положения насаждений и других параметров, что, безусловно, является положительной стороной работы. Такой дифференциальный анализ позволяет автору в дальнейшем с бóльшими основаниями, чем кому-либо до него, подойти к интегральным, обобщенным, рекомендациям по использованию птиц искусственных лесонасаждений в хозяйственных интересах человека, включая сюда в первую очередь проблему увеличения численности полезных птиц.

Следует однако отметить, что в некоторых случаях желание автора дать наиболее общую картину по всей полосе искусственного лесоразведения приводит к методическим ошибкам, затрудняющим понимание вопроса. Так, анализируя видовой состав и плотность населения птиц в искусственных насаждениях различных типов, автор исходит, как правило, из общего количества видов, зарегистрированных в пределах всей обширной территории, на которой велись исследования, рассматривая ее как нечто географически единое. Вместе с тем в данном случае необходимо учесть географический фактор, так как, например, орнитофауны Предкавказья, лесостепного Черноземного центра и юга Украины имеют ряд отличий, не зависящих от типов лесонасаждений. Поэтому в приводимые автором цифровые данные, в особенности о процентных соотношениях количества видов, должны быть внесены известные коррективы.

Разновременность издания первой и второй частей работы (разница в сроках выхода в свет — три года), по-видимому, является причиной несколько неудачной ее композиции. Так, имеются едва ли оправданные повторения в разделах, посвященных питанию, разорваны и вместе с тем в отдельных случаях повторяются выводы, разорван список литературы.

Уместно также отметить, что большинство таблиц, приводимых в работе, сложно и неудобно для пользования, что является следствием неудачного редактирования.

Мы не беремся в настоящей рецензии высказывать категорическое мнение в отношении некоторых дискуссионных вопросов, однако, на наш взгляд, в оценке источников формирования фауны искусственных лесонасаждений, в частности полезащитных полос, А. С. Будниченко, как, впрочем, и некоторые другие авторы, значительно преувеличивает роль оседания птиц на гнездовье с пролета.

Каждый большой труд наряду с положительными сторонами, безусловно, имеет и свои недостатки. Как видим, не лишена их и работа А. С. Будниченко. Однако само появление большой (и пока единственной в своем роде) обобщающей сводки, посвященной одному из аспектов положительного влияния человека на природу (а создание искусственных лесонасаждений, особенно в прежде безлесных районах, и образование в них своеобразного орнитокомплекса — явление, конечно, положительное), следует расценивать как значительный вклад в нашу зоологическую литературу.

В. И. Таращук, А. П. Федоренко

УДК 502.7(477.9)

СОВЕЩАНИЕ ПО ПРОБЛЕМАМ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ КРЫМА

19—21 ноября 1968 г. в г. Ялте проходило «Совещание о состоянии и задачах охраны, использования и развития природных богатств Крымской области». Оно было созвано Исполкомом Крымского областного Совета депутатов трудящихся, Государственным комитетом Совета Министров УССР по охране природы и Президиумом Украинского общества охраны природы.

В работе совещания приняли участие сотрудники научно-исследовательских учреждений и высших учебных заведений, представители Украинского общества охраны природы из ряда областей республики, секретари горкомов партии, председатели городских и районных исполкомов, директора совхозов и лесхозов, председатели колхозов, начальники производственных управлений, гости из Киева, Ленинграда, Москвы и Молдавии.

На совещании был сделан ряд докладов об охране и рациональном использовании почв Крыма, о его курортах и пляжах, об озеленении, лесоразведении, недрах, подземных водах, туризме, и пр. Проблемам охраны Черного моря был посвящен доклад чл-корр. АН УССР В. Н. Грезе, вопросам охраны и рационального использования дикой фауны Крыма — научного сотрудника Крымского заповедно-охотничьего хозяйства Ю. В. Костина.

Активно проходило обсуждение докладов. Выступающие отметили ряд недостатков в использовании природных ресурсов Крыма и внесли много ценных предложений.

В принятой резолюции указаны пути ликвидации недостатков в охране природы Крыма и намечены мероприятия по дальнейшему увеличению его природных богатств.

М. А. Воинственский, А. П. Федоренко

УДК 006.3:502.7

СОВЕЩАНИЕ ПО ПРОБЛЕМЕ «БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОСВОЕНИЯ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ОХРАНЫ ЖИВОТНОГО МИРА»

29—31 января 1969 г. в г. Днепропетровске состоялось республиканское научно-координационное совещание по проблеме «Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира» (секция наземных позвоночных). В его работе приняло участие около 200 представителей научно-исследовательских учреждений, вузов, охотничьих организаций и других учреждений республики. Совещание проходило в здании биологического факультета Днепропетровского университета.

Пленарное заседание открыл председатель Проблемного совета проф. М. А. Воинственский. Он подчеркнул необходимость развития исследований по проблеме и создании в этой работе более тесной координации между зоологами Украины.

Наиболее интересные доклады на пленарном заседании были прочитаны проф. И. И. Пузановым «О биологическом виде», начальником Главного управления охотничьего хозяйства Министерства лесного хозяйства УССР С. В. Болденковым «О государственном охотничьем фонде Украины, его состоянии и перспективах использования», доктором биологических наук И. Т. Сокуром «Популяционная экология и динамика численности животных», Л. В. Алеевой и А. П. Федоренко «Результаты исследования по накоплению некоторых хлорорганических инсектицидов в репродуктивных органах теплокровных диких животных», Л. Ф. Назаренко и И. Г. Гурского «Экологическая структура и территориальные связи популяций волка» и др.

На совещании работали три секции. На двух заседаниях самой многочисленной из них — секции охотоведения, было прочитано 16 докладов. Интерес участников совещания вызвали доклады В. И. Абеленцева о перспективах развития охотничьего хозяйства на Украине, Е. Д. Крайнева об охотничьем хозяйстве и охране природы, Д. С. Берестенникова о перспективах обогащения охотничьей фауны Херсонской области и др. Часть докладов была посвящена акклиматизации и реакклиматизации (В. В. Кормилицина, Б. А. Галака и Е. Д. Крайнев), экологии, численности и состоянию популяций

отдельных видов (И. И. Турянин, Б. А. Голов, В. И. Абеленцев), питанию охотничье-промысловых животных (С. Л. Самарский, Н. Я. Бойко, Е. Н. Инщикова) и другим вопросам.

На секции орнитологии было много докладов о фауне птиц отдельных регионов, искусственных насаждений и т. п. (И. Б. Волчанецкий, Ю. К. Холопяк, А. С. Лисецкий и А. П. Гисцов, А. А. Губкин и ряд других). Некоторые доклады касались экологии, полового состава и численности отдельных групп птиц (К. П. Филонов, О. М. Мясоедова, П. П. Рева), акклиматизации (Т. Б. Ардамацкая), птиц антропогенного ландшафта (Д. В. Владышевский) и прочих вопросов.

Бóльшая часть докладов на секции териологии была посвящена мелким млекопитающим: полевкам (И. Т. Сокур, Н. Т. Шевченко и С. И. Золтухина), лесным мышам (К. П. Филонов), сусликам (С. Л. Самарский и А. С. Горбенко, М. Е. Писарева), землеройкам (А. З. Козлова и С. Л. Самарский). Отдельные доклады касались хищных, копытных и др. млекопитающих.

Участники совещания приняли активное участие в дискуссии по докладам. Было высказано ряд интересных мнений и пожеланий в отношении направления и методики исследований, координации работ, помощи зоологов охотничьему хозяйству. Совещание приняло соответствующую резолюцию.

А. П. Федоренко

ОШИБКИ, ЗАМЕЧЕННЫЕ В «ВЕСТНИКЕ ЗООЛОГИИ» № 6 за 1968 г.

Страница	Строка	Напечатано	Следует
87	10 сверху	1911 г.	1915 г.
88	30 снизу	1949 г.	1959 г.
88	16—17 снизу	Николай Николаевич	Николай Алексеевич

Цена 40 коп. 74084

КИЕВСКАЯ КНИЖНАЯ ТИПОГРАФИЯ № 5